Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

города Новосибирска

«Средняя общеобразовательная школа № 213 «Открытие»

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  Н.Л. Вершинина  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  от «27» августа 2018 | УТВЕРЖДАЮ  Директор МАОУ СОШ № 213 «Открытие»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  А.Д. Шмакова  Приказ от 28.08.2018 №162-ОД |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Рабочая программа по курсу**  «Реальная геометрия»  7-9 классы  Количество часов по учебному плану:   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **5 класс** | **6 класс** | **7 класс** | **8 класс** | **9 класс** | | в год |  |  | 35 | 17,5 | 17 | | в неделю |  |  | 1 | 0,5 | 0,5 |   Программа составлена в соответствии с ФГОС  Разработчик программы: Жукова Лидия Васильевна  Попова Екатерина Ивановна  Новосибирск, 2018 |

**Планируемые результаты освоения курса**

**Личностные результаты:**

*у учащихся будут сформированы:*

* ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
* первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
* коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

*у учащихся могут быть сформированы:*

* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

**Метапредметные результаты:**

**регулятивные УУД**

*учащиеся научатся:*

* самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения;
* обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план решения проблемы (задачи);
* работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;
* в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

*учащиеся получат возможность научиться:*

* понимать цель выполняемых действий;
* адекватно оценивать правильность выполнения задания;
* анализировать результаты собственной и коллективной работы по заданным критериям;
* решать творческую задачу, используя известные средства;
* включаться в самостоятельную творческую деятельность.

**познавательные УУД:**

*учащиеся научатся:*

* находить нужную информацию в словарях, энциклопедиях, интернете;
* выбирать наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
* устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
* преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

*учащиеся получат возможность научиться:*

* формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
* видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
* выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
* планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
* выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач; интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ).

**коммуникативные УУД**

*учащиеся получат возможность научиться:*

* организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
* взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
* прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;
* разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
* координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
* аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

**Планируемые предметные результаты по годам обучения**

**7 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| Выпускник научится в 7 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне) | Выпускник получит возможность научиться в 7 классе для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях |
| **Симметрия** | |
| * строить симметричные точки; * распознавать фигуры, обладающие осевой и центральной симметрией. | * строить разные фигуры относительно точки и прямой. |
| **Геометрические построения** | |
| * изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; * решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника; * решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка). | * владеть набором методов построений циркулем и линейкой; * проводить анализ и реализовывать этапы решения задач на построение; * выполнять построения на местности; * оценивать размеры реальных объектов окружающего мира * решать более сложные задачи, используя указанные простейшие. |
| **Решение задач базового уровня из ОГЭ** | |
| * решать задачи, связанные с простейшими фигурами * решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника; * решать простейшие задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми. | * умение свободно оперировать геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений; самостоятельно формулировать определения геометрических фигур; * решать задачи на доказательство, на построение связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи. |

**8 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| Выпускник научится в 8 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне) | Выпускник получит возможность научиться в 8 классе для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях |
| Четырехугольники | |
| * формулировать определения параллелограмма, трапеции, прямоугольной и равнобедренной трапеции и ее элементов, прямоугольника, ромба, квадрата; * решать простейшие задачи используя свойства и признаки четырехугольников. | * решать задачи, применяя свойства и признаки параллелограмма, трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата; * применять теорему Фалеса при решении задач на нахождение длины отрезков**.** |
| Площади | |
| * применять при решении задач на вычисления и доказательство основные свойства площадей, понятия равновеликости и равносоставленности, алгебраический аппарат; * вычислять площади фигур с помощью непосредственного использования формул площадей вычислять площади фигур с помощью непосредственного использования формул площадей параллелограмма и треугольника, трапеции, ромба; * находить катет и гипотенузу в прямоугольном треугольнике с помощью теоремы Пифагора. | * применять изученные формулы для нахождения площадей для решения задач; * применять теорему Пифагора при решении задач; * применять при решении задач на вычисление площадей метод площадей, теорему, теорему, обратную теореме Пифагора; * применять при решении задач на вычисления и доказательство, метод площадей. |

**9 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| **Выпускник научится в 9 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)** | **Выпускник получит возможность научиться в 9 классе для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях** |
| **Окружность** | |
| * формулировать и иллюстрировать определения вписанных и описанных окружностей, касательной к окружности, центральных и вписанных углов; * устанавливать взаимное расположение прямой и окружности; * применять при решении задач на вычисление и доказательство: теоремы о вписанном угле, следствия из этой теоремы, теоремы о свойстве касательной к окружности, о свойстве отрезков касательных, проведенных из одной точки, о свойстве отрезков пересекающихся хорд. | * решать задачи с использованием замечательных точек треугольника; * решать задачи на нахождение углов в окружности; * применять метод геометрического места точек для решения задач и для доказательства. |
| **Окружности и треугольники** | |
| * применять при решении задач на вычисление и доказательство: используя теоремы о вписанных в треугольник и описанных около треугольника окружностях. | * решать задачи с использованием теорем о вписанных в треугольник и описанных около треугольника окружностях. |
| **Окружности и четырехугольники** | |
| * применять при решении задач на вычисление и доказательство: используя теоремы о вписанных в четырехугольник и описанных около четырехугольника окружностях. | * решать задачи с использованием теорем о вписанных в четырехугольник и описанных около четырехугольника окружностях. |

**Содержание курса «Реальная геометрия»**

**7 класс**

1. **Симметрия**

Симметрия. Виды симметрии. Симметричные фигуры. Зеркальное отражение. Бордюры. Трафареты. Орнаменты. Паркеты. Пентамино.

*Виды деятельности обучающихся:* наблюдение, сбор информации, построение.

*Форма проведения занятий:* коллективное творчество, самостоятельная работа.

**2. Геометрические построения**

Построения с помощью циркуля и линейки. Общая схема решения задач на построение. Задачи на построение треугольников. Построения с помощью двусторонней линейки, угольника. Сведения из истории: классические задачи. Сведения из истории: задачи, неразрешимые с помощью циркуля и линейки.

*Виды деятельности обучающихся:* наблюдение*,* построение.

*Форма проведения занятий:* работа в парах, индивидуальная работа. творческие работы.

**3. Решение задач базового уровня из ОГЭ**

Углы. Сумма углов треугольника. Треугольник. Равнобедренный треугольник. Прямоугольный треугольник. Признаки параллельности двух прямых.

*Виды деятельности обучающихся:* решение задач, доказательство задач.

*Форма проведения занятий:* работа в парах, индивидуальная работа.

**8 класс**

**1. Многоугольники**

Многоугольники. Принцип Дирихле. Применение принципа Дирихле при решении задач по теме: Многоугольники. Занимательные и олимпиадные задачи по теме: Параллелограмм, трапеция, ромб, квадрат. Геометрические построения многоугольников с различными чертежными инструментами. Свойства биссектрисы параллелограмма, трапеции. Свойства произвольного четырехугольника связанное с параллелограммом.

*Виды деятельности обучающихся:* наблюдение, сравнение, создание презентаций, построение.

*Форма проведения занятий:* коллективное творчество, работа в паре и индивидуальная, игра

**2. Площадь.**

Геометрия – не только головой, но и руками: геометрия на перегибание листа бумаги. Разрежь и перекрои, задачи на разрезание фигур. Занимательные и олимпиадные задачи по теме: площадь многоугольника. Пифагор и его современники (исторический курс). Различные доказательства теоремы Пифагора. Геометрические задачи на местности: применение теоремы Пифагора. Герон. Формулы Герона. Применение формулы Герона при решении геометрических задач. Решение задач на нахождение площади фоторамок, картин. Нахождение площади фигур по готовым чертежам.

*Виды деятельности обучающихся:* разрезание и складывание фигур, конструирование, решение не стандартных задач, решение задач.

*Форма проведения занятий:* коллективное творчество, творческие работы, викторина, самостоятельная работа, работа в парах.

**9 класс**

**1. Окружность.**

Метрические соотношения между длинами хорд, отрезков касательных и секущих. Свойства дуг и хорд. Свойства вписанных углов. Углы между хордами, касательными и секущими.

*Виды деятельности обучающихся:* решение нестандартных задач, решение задач базового уровня из ОГЭ, доказательство задач.

*Форма проведения занятий:* коллективное творчество, интеллектуальный марафон.

**2. Окружности и треугольники.**

Окружности, вписанные и описанные около треугольников. Окружности, вписанные и описанные около прямоугольного треугольника.

*Виды деятельности обучающихся:* решение задач базового уровня из ОГЭ, доказательство задач.

*Форма проведения занятий:* индивидуальная работа, работа в парах.

**3. Окружности и четырехугольники.**

Четырехугольники, вписанные и описанные около окружности. Площади четырехугольников, вписанные и описанные около окружностей. Теорема Птолемея.

*Виды деятельности обучающихся:* решение задач базового уровня из ОГЭ, доказательство задач.

*Форма проведения занятий:* коллективное творчество, творческие работы, деловая игра.

**Тематическое планирование курса «Реальная геометрия»**

**7 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер урока** | **Тема** | **Количество часов** |
| **1. Симметрия** | | **10** |
| 1 | Симметрия, ее виды. Симметричные фигуры. | 1 |
| 2 | Практическая работа “Симметрия”. | 1 |
| 3 | Творческие работы. | 1 |
| 4 | Зеркальное отражение. Опыты с зеркалами. | 1 |
| 5-6 | Бордюры. Трафареты. Творческие работы. | 2 |
| 7-8 | Орнаменты. Паркеты. Творческие работы. | 2 |
| 9-10 | Симметрия помогает решать задачи. | 2 |
| **2. Геометрические построения** | | **12** |
| 11-12 | Построения с помощью циркуля и линейки. | 2 |
| 13-15 | Общая схема решения задач на построение. | 3 |
| 16-18 | Задачи на построение треугольников. | 3 |
| 19-20 | Построения с помощью двусторонней линейки, угольника. | 2 |
| 21 | Сведения из истории: классические задачи. | 1 |
| 22 | Сведения из истории: задачи, неразрешимые с помощью циркуля и линейки. | 1 |
| **3. Решение задач базового уровня из ОГЭ** | | **12** |
| 23-25 | Углы. Сумма углов треугольника | 3 |
| 26-28 | Треугольник. Равнобедренный треугольник | 3 |
| 29-31 | Прямоугольный треугольник | 3 |
| 32-34 | Признаки параллельности двух прямых | 3 |
| 35 | **Итоговый урок**. Своя игра «Мозговой штурм» | 1 |
|  | **Итого** | **35** |

**8 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер урока** | **Тема** | **Количество часов** |
| **1. Многоугольники** (**7ч.)** | | |
| 1 | Обобщение и индукция: различные приемы целенаправленного поиска решения задач по теме: Многоугольники | 1 |
| 2 | Свойства произвольного четырехугольника связанное с параллелограммом. | 1 |
| 3 | Свойства биссектрисы параллелограмма, трапеции. | 1 |
| 4 | Принцип Дирихле. Применение принципа Дирихле при решении задач по теме: Многоугольники. | 1 |
| 5 | Занимательные и олимпиадные задачи по теме: «Параллелограмм, трапеция, ромб, квадрат». | 1 |
| 6 | Геометрические построения многоугольников с различными чертежными инструментами | 1 |
| 7 | Решение задач из ОГЭ по теме «Многоугольники» | 1 |
| **2. Площадь (9 ч.+1,5ч)** | | |
| 8 | Геометрия – не только головой, но и руками: геометрия на перегибание листа бумаги | 1 |
| 9 | Разрежь и перекрои. Задачи на разрезание фигур. | 1 |
| 10 | Решение задач на нахождение площади картин, фоторамок. | 1 |
| 11 | Занимательные и олимпиадные задачи по теме: «Площадь многоугольника» | 1 |
| 12 | Пифагор и его современники (исторический курс) Различные доказательства теоремы Пифагора | 1 |
| 13 | Геометрические задачи на местности: применение теоремы Пифагора | 1 |
| 14 | Герон. Формулы Герона. Применение формулы Герона при решении геометрических задач | 1 |
| 15 | Решение задач на нахождение площади по готовым чертежам | 1 |
| 16 | Измерение площади фигур на клетчатой бумаге. | 1 |
| 17-17,5 | **Итоговый урок**. Урок-игра «Строитель» по теме «Площади многоугольников» | 1,5 |
|  | **Итого** | **17,5** |

**9 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер урока** | **Тема** | **Количество часов** |
| **1. Окружности** (**6ч.)** | | |
| 1-2 | Метрические соотношения между длинами хорд,  отрезков касательных и секущих. | 2 |
| 3-4 | Свойства дуг и хорд. Свойства вписанных углов.  Углы между хордами, касательными и секущими. | 2 |
| 5-6 | Решение задач. | 2 |
| **2. Окружности и треугольники (6ч.)** | | |
| 7-8 | Окружности вписанные и описанные около треугольников. | 2 |
| 8-9 | Окружности вписанные и описанные около прямоугольного треугольника. | 2 |
| 10-11 | Решение задач. | 2 |
| **3. Окружности и четырехугольники (4ч.+1ч)** | | |
| 12-13 | Четырехугольники, вписанные и описанные около  окружности. | 1 |
| 14-15 | Площади четырехугольников, вписанные и  описанные около окружностей. Теорема Птолемея. | 2 |
| 16 | Решение задач. | 1 |
| 17 | **Итоговый урок**. Своя игра «Мозговой штурм» | 1 |
|  | **Итого** | **17** |