Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

 города Новосибирска

 «Средняя общеобразовательная школа № 213 «Открытие»

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНОЗаместитель директора по УВРН.Л. Вершинина\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_от «27» августа 2018 | УТВЕРЖДАЮДиректор МАОУ СОШ № 213 «Открытие»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Д. ШмаковаПриказ от 28.08.2018 №162-ОД |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Рабочая программа по курсу** «Реальная геометрия» 7-9 классыКоличество 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 ИвановнаНовосибирск, 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 иописанные около окружностей. Теорема Птолемея. | 2 |
| 16 | Решение задач. | 1 |
| 17 | **Итоговый урок**. Своя игра «Мозговой штурм» | 1 |
|  | **Итого**  | **17** |