**муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Гимназия № 6» г. Красноярска**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено**на заседании МО учителейматематики и информатикиМАОУ Гимназия №6Протокол №\_1\_\_от«\_\_29\_»\_\_\_\_08\_\_\_\_20 23\_\_\_г. | **Согласовано**с зам.директора по УВРМАОУ Гимназия №6\_\_\_\_\_\_\_\_Н.В.Масалова«\_\_30\_\_»\_\_\_08\_\_\_\_\_20\_\_23\_\_г. | **Утверждено**Приказом № \_\_\_\_\_ от 31.08.\_\_\_директор МАОУГимназия №6\_\_\_\_\_\_\_\_С.А. Семенов |

**Программа по внеурочной деятельности**

**общеинтеллектуального направления**

**«Наглядная геометрия»**

**5-6 класс**

 на 2023-2024 учебный год

 **Разработчики:**

Учителя математики

 Маскаева О.Н.

 Куделина О.Н.

Красноярск – 2023

**СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

Рабочая программа по внеурочной деятельности общеинтеллектуального направления «Наглядная геометрия»

на уровне основного общего образования содержит разделы:

1) пояснительную записку, в которой конкретизируются общие цели основного общего образования с учетом специфики учебного предмета;

1. общую характеристику учебного предмета, курса;
2. описание места учебного предмета, курса в учебном плане;

4) личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета по годам обучения;

5) содержание учебного предмета по разделам программы;

6) Тематическое планирование включает:

 - учебно - тематический план (сетки часов распределения по разделам (темам) программы на курс изучения);

 - тематическое планирование с указанием количества часов на изучение темы и ее содержание с указанием основных видов учебной деятельности;

7) описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности;

8) планируемые результаты изучения учебного предмета, курса.

9) приложение (календарно-тематический план по предмету (разрабатывается ежегодно на текущий учебный год) и система оценки планируемых результатов).

**1. Пояснительная записка**

Программа составлена на основе основной общеобразовательной программы основного общего образования МАОУ Гимназия № 6 и локального нормативного акта «Порядок разработки рабочих программ по учебным предметам, учебным курсам и курсам внеурочной деятельности по ФГОС».

Программа ориентирована на учебно-методический комплекс:

И.Ф. Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. Наглядная геометрия, 5-6 класс (М.: Дрофа, 2014).

***Целями обучения на уровне основного общего образования являются:***

* 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.

***Задачи обучения***

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

***2.* Общая характеристика внеурочной деятельности общеинтеллектуального направления «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.

**3. Описание места внеурочной деятельности общеинтеллектуального направления «Наглядная геометрия» в учебном плане**

На изучение курса «Наглядная геометрия» в учебном плане гимназии в 5 - 6 классах – отводится 68 часов из расчета 1 час в неделю, 34 часов в год , 34 учебные недели.

**Формы контроля**: фронтальный опрос (ФО), самостоятельная работа (СР), практическая работа (ПР), творческая работа (ТР)

**Предусмотрены**: *5 класс*: творческих работ – 8, практических работ – 5, самостоятельных работ – 1; 6 *класс:* практических работ – 4, творческих работ – 3.

***4.* Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения внеурочной деятельности общеинтеллектуального направления «Наглядная геометрия» (5 – 6 класс)**

***Личностные результаты*:**

* ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, к осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
* целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общества;
* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
* способность к эмоциональному (эстетическому) восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений.

**Метапредметные результаты:**

*Регулятивные:*

Ученик сможет:

* умение самостоятельно ставить цели, выбирать пути решения учебных проблем;
* умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* умение видеть геометрическую задачу;
* умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.

*Познавательные:*

Ученик сможет:

* освоению начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
* использованию знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения математических учебных и практических задач;
* активно использовать речевые средства для решения коммуникативных и познавательных задач;
* ориентировке в учебнике: определять умения, которые будут сформированы на основе изучения данного раздела; наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.)
* понимать и использовать математические средства;
* умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения геометрических проблем, предоставлять ее в удобной форме (в виде таблицы, графика, схемы, рисунка, модели и др.); принимать решение в условиях неполной и избыточной информации;
* применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждения, видеть различные стратегии решения задач.

*Коммуникативные:*

Ученик сможет:

* слушать собеседника и вести диалог;
* участвовать в работе пары;
* работать с учебной и внешкольной информацией (анализировать и обобщать факты, составлять простой и развернутый план, конспект, формулировать и обосновывать выводы и т. д.), использовать современные источники информации, в том числе материалы на электронных носителях.
* осознано строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации:
* участвовать в диалоге на уроке и в жизненных ситуациях; б) отвечать на вопросы учителя, товарищей по классу; в) соблюдать простейшие нормы речевого этикета: здороваться, прощаться, благодарить.
* выступать перед аудиторией сверстников с небольшими сообщениями, докладом, рефератом; участие в спорах, обсуждениях актуальных тем с использованием различных средств аргументации;
* правильно и уместно использовать языковые средства при чтении и описании решений на математическом языке.

**5. Содержание разделов программы внеурочной деятельности общеинтеллектуального направления «Наглядная геометрия», 5-6 классы**

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.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название раздела (темы)их содержание | Характеристика основных учебных видов деятельности |
|  |  **5 класс (34 часов)** |
| **1** | **Первые шаги в геометрии (1 час)**  |
|  | Первые шаги в геометрииИстория развития гео­метрии. Инструменты для построений и из­мерений в геометрии | 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. Выражать одни единицы измере­ния длин через другие |
| **2** | **Пространство и размерность (1 час)** |
|  | Пространство и размерностьОдномерное пространство (точки, отрезки, лучи), двумерное про­странство (треуголь­ник, квадрат, окруж­ность), трехмерное пространство (прямо- угольный параллеле­пипед, куб).Плоские и пространственные фигуры. Перс­пектива как средство изображения трехмер­ного пространства на плоскости. Четырех­угольник, диагонали четырехугольника.Куб и пирамида, их изображения на плос­кости | Изображать геометриче­ские фигуры плоские и пространственные от ру­ки и с использованием чертежных инструмен­тов. Различать фигуры плоские и объемные |
| **3** | **Простейшие геометрические фигуры (1 час)** |
|  | Простейшие геометрические фигурыГеометрические понятия: точка, прямая, отрезок, луч, угол. Виды углов: острый, прямой, тупой, развернутый. Измерение углов с помощью транспортира. Вертикальные и смежные углы. Диагональ квадрата. Биссектриса угла | Распознавать, называть и строить геометрические фигуры (точку, прямую, отрезок, луч, угол); виды углов (острый, прямой, тупой, развернутый), вертикальные углы и смежные углы. Строить биссектрису на глаз и с помощью транспортира |
| **4** | **Конструирование из «Т» (2 часа)** |
|  | Конструирование из «Т»Конструирование на плоскости и в пространстве, а также на клетчатой бумаге из частей буквы Т | Моделировать геометрические фигуры, используя бумагу |
| **5** | **Куб и его свойства (2 часа)** |
|  | Куб и его свойства. Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Куб: вершины, ребра, грани, диагональ, противоположные вершины. Развертка куба | 1. Распознавать и называть куб и его элементы (вершины, ребра, грани, диагонали).

Распознавать куб по его развертке. Изготавливать куб из развертки. Приводить примеры предметов из окружающего мира, имеющих форму куба |
| **6** | **Задачи на разрезание и складывание фигур (3 часа)** |
|  | Задачи на разрезание и складывание фигур. Равенство фигур при наложении. Способы разрезания квадрата на равные части. Разрезание многоугольников на равные части. Игра «Пентамино». Конструирование многоугольников | Изображать равные фигуры и обосновывать их равенство. Конструировать заданные фигуры из плоских геометрических фигур. Расчленять, вращать, совмещать, накладывать фигуры  |
| **7** | **Треугольник (2 часа)** |
|  | Многоугольник. Треугольник: вершины, стороны, углы. Виды треугольников (разносторонний, равнобедренный, равносторонний, остроугольный, прямоугольный, тупоугольный). Пирамида.Правильная треугольная пирамида (тетраэдр). Развертка пирамиды. Построение треугольников (по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум углам, по трем сторонам) с помощью транспортира, циркуля и линейки | Распознавать на чертежах, изображать прямоугольный, остроугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний, разносторонний треугольники. Распознавать и называть пирамиду и ее элементы (вершины, ребра, грани). Распознавать пирамиду по ее развертке. Изготавливать ее из развертки.Приводить примеры предметов из окружающего мира, имеющих форму пирамиды. *Строить треугольник (по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум углам, по трем сторонам) с помощью транспортира, циркуля и линейки* |
| **8** | **Правильные многогранники (2 часа)** |
|  | Правильные многогранникиТетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр. Формула Эйлера. Развертки правильных многогранников | Различать и называть правильные многогранники. Вычислять по формуле Эйлера. Изготавливать некоторые правильные многогранники из их разверток |
| **9** | **Геометрические головоломки (2 часа)** |
|  | Геометрические головоломкиИгра «Танграм». Составление заданных многоугольников из ограниченного числа фигур | Конструировать заданные фигуры из плоских геометрических фигур |
| **10** | **Измерение длины (1 час)** |
|  | Единицы измерения длины. Старинные единицы измерения. Эталон измерения длины — метр. Единицы измерения приборов. Точность измерения | Измерять длину отрезка линейкой. Выражать одни единицы измерения длин через другие. Находить точность измерения приборов. Измерять длины кривых линий |
| **11** | **Измерение площади и объема (2 часа)** |
|  | Единицы измерения площади. Измерение площади фигуры с избытком и с недостатком.Приближенное нахождение площади. Палетка. Единицы измерения площади и объема | Находить приближенные значения площади, измерять площади фигур с избытком и недостатком; использовать разные единицы площади и объема |
| **12** | **Вычисление длины, площади и объема (2 часа)** |
|  | Нахождение площади фигуры с помощью палетки, объема тела с помощью единичных кубиков. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника.Объем прямоугольного параллелепипеда | Вычислять площади прямоугольника и квадрата, используя формулы. Вычислять объем куба и прямоугольного параллелепипеда по формулам. Выражать одни единицы площади и объема через другие |
| **13** | **Окружность (1 час)** |
|  | Окружность и круг: центр, радиус, диаметр. Правильный многоугольник, вписанный в окружность | Распознавать на чертежах и называть окружность и ее элементы (центр, радиус, диаметр). Изображать окружность. Распознавать правильный многоугольник, вписанный в окружность. Строить правильные многоугольники с помощью циркуля и транспортира |
| **14** | **Геометрический тренинг (2 час)** |
|  | Занимательные задачи на подсчет геометрических фигур в различных плоских конфигурациях | Распознавать геометрические фигуры в сложных конфигурациях. Вычленять из чертежа отдельные элементы |
| **15** | **Топологические опыты (1 час)** |
|  | Лист Мебиуса. Опыты с листом Мебиуса. Вычерчивание геометрических фигур одним росчерком. Граф, узлы графа. Возможность построения графа одним росчерком | Строить геометрические фигуры от руки. Исследовать и описывать свойства фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование. Рисовать графы, соответствующие задаче |
| **16** | **Задачи со спичками(2 часа)** |
|  | Занимательные задачи на составление геометрических фигур из спичек. Трансформация фигур при перекладывании спичек | Конструировать фигуры из спичек. Исследовать и описывать свойства фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование |
| **17** | **Зашифрованная переписка (3часа)** |
|  | Поворот. Шифровка с помощью 64-клеточного квадрата | Рисовать фигуру, полученную при повороте на заданный угол в заданном направлении |
| **18** | **Задачи, головоломки, игры (3 часа)** |
|  | Деление фигуры на части. Игры со спичками, с многогранниками. Проекции многогранников | Исследовать и описывать свойства фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование |
| **19** | **Обобщение по темам (1 час)** |
|  |  |  |
|  | **6 класс(34 часов)** |
| 1 | **Фигурки из кубиков и их частей (2 часа)** |
|  | Метод трех проекций пространственных тел. Составление куба из многогранников. Сечения куба | Конструировать тела из кубиков. Рассматривать простейшие сечения пространственных фигур, получаемые путем предметного моделирования, определять их вид. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскость |
| **2** | **Параллельность и перпендикулярность (2 часа)** |
|  | Параллельные и перпендикулярные прямые на плоскости и в пространстве. Построение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью линейки и чертежного угольника. Построение прямой, параллельной и перпендикулярной данной, с помощью циркуля и линейки. Параллельные, перпендикулярные и скрещивающиеся ребра куба. Скрещивающиеся прямые | Распознавать взаимное расположение прямых (пересекающихся, параллельных, перпендикулярных) в пространстве. Приводить примеры расположения прямых на кубе. Строить параллельные и перпендикулярные прямые с помощью циркуля и линейки |
| **3** | **Параллелограммы (2 часа)** |
|  | Параллелограмм, ромб, прямоугольник.Некоторые свойства параллелограммов.Получение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью перегибания чиста. Свойства квадрата и прямоугольника, полученные перегибанием листа. Золотое сечение | Моделирование параллельных и перпендикулярных прямых с помощью листа бумаги. Исследовать и описывать свойства ромба, квадрата и прямоугольника, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование |
| **4** | Координаты, координаты, координаты… (3 часа) |
|  | Определение местонахождения объектов на географической карте. Определение положения корабля в игре «Морской бой». Координатная плоскость. Координаты точки на плоскости. Полярные координаты: угол и расстояние. Декартова система координат в пространстве | Находить координаты точки и строить точку по ее координатам на плоскости |
| **5** | **Оригами (3 часа)** |
|  | Складывание фигур из бумаги по схеме | Конструировать заданные объекты из бумаги. Работать по предписанию, читать чертежи и схемы |
| **6** | **Занимательные кривые (1 час)** |
|  | Конические сечения конуса: эллипс, окружность, гипербола, парабола. Спираль Архимеда. Синусоида. Кардиоида. Циклоида. Гипоциклоида | Строить замечательные кривые (эллипс, окружность, гиперболу, параболу, спираль Архимеда, синусоиду, кардиоиду, циклоиду и др.) от руки с помощью вспомогательных средств |
| **7** | Кривые Дракона (2 час) |
|  | Правила получения кривых Дракона | Осуществлять поворот фигуры на заданный угол в заданном направлении, рисовать от руки и по предписаниям |
| **8** | Лабиринты (2 час) |
|  | Истории лабиринтов.Способы решений задач с лабиринтами: метод проб и ошибок, метод зачеркивания тупиков, правило одной руки | Решать задачи с помощью методов: проб и ошибок, зачеркивания тупиков и правила одной руки. Применять методы прохождения лабиринтов |
| **9** | Геометрия клетчатой бумаги (2 час) |
|  | Построения перпендикуляра к отрезку с помощью линейки. Построение окружности на клетчатой бумаге.Построение прямоугольного треугольника и квадрата по заданной площади | Применять свойства фигур при решении задач на клетчатой бумаге. Строить фигуры на клетчатой бумаге с учетом их свойств. Использовать клетчатую бумагу как палетку |
| **10** | Зеркальное отображение (2 час) |
|  | Получение изображений при зеркальном отражении от одного и нескольких зеркал | Наблюдать за изменением объекта при зеркальном отображении. Строить объекты при зеркальном отображении |
| **11** | Симметрия (3 часа) |
|  | Осевая симметрия. Зеркальная симметрия как частный случай осевой. Центральная симметрия. Использование кальки для получения центрально-симметричных фигур | Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Строить центрально-симметричные фигуры с помощью кальки. Определять на глаз число осей симметрии фигуры |
| **12** | Бордюры (2 час) |
|  | Бордюры — линейные орнаменты. Получение симметричных фигур: трафареты, орнаменты, бордюры. Применение параллельного переноса, зеркальной симметрии (с вертикальной и горизонтальной осями), поворота и центральной симметрии | Конструировать бордюры, изображая их от руки и с помощью инструментов. Применять геометрические преобразования для построения бордюров |
| **13** | Орнаменты (2 часа) |
|  | Плоские орнаменты — паркеты. Выделение ячейки орнамента. Построение орнаментов и паркетов | Конструировать орнаменты, изображая их от руки и с помощью инструментов. Использовать геометрические преобразования для составления паркета |
| **14** | Симметрия помогает решать задачи (1 час) |
|  | Построение фигур при осевой симметрии. Расстояние от точки до прямой. Свойство касательной к окружности | Строить фигуры при осе-вой симметрии, строить рисунок к задаче, выполнять дополнительные построения |
| **15** | Одно важное свойство окружности (1 час) |
|  | Вписанный прямоугольный треугольник. Вписанный и нейтральный угол | Решать задачи на нахождение длины отрезка, периметра многоугольника, градусной меры угла, площади прямоугольника и объема куба |
| **16** | Задачи, головоломки, игры (3 часа) |
|  | Задачи, головоломки, игры | Выделять в условии задачи данные, необходимые для решения задачи, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи |
| **17** | Обобщение по темам (1 час) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Разделы, темы | Количество часов |
| Рабочая программа | Рабочая программа по классам |
| *5 кл.* | *6 кл.* |
| 1 | Первые шаги в геометрии | 1 | 1 |  |
| 2 | Пространство и размерность | 1 | 1 |  |
| 3 | Простейшие геометрические фигуры | 1 | 1 |  |
| 4 | Конструирование из «Т» | 2 | 2 |  |
| 5 | Куб и его свойства | 2 | 2 |  |
| 6 | Задачи на разрезание и складывание фигур | 3 | 3 |  |
| 7 | Треугольник | 2 | 2 |  |
| 8 | Правильные многогранники | 2 | 2 |  |
| 9 | Геометрические головоломки | 2 | 2 |  |
| 10 | Измерение длины | 1 | 1 |  |
| 11 | Измерение площади и объема | 2 | 2 |  |
| 12 | Вычисление длины, площади и объема | 2 | 2 |  |
| 13 | Окружность | 1 | 1 |  |
| 14 | Геометрический тренинг | 2 | 2 |  |
| 15 | Топологические опыты | 1 | 1 |  |
| 16 | Задачи со спичками | 2 | 2 |  |
| 17 | Зашифрованная переписка | 3 | 3 |  |
| 18 | Задачи, головоломки, игры | 6 | 3 | 3 |
| 19 | Фигурки из кубиков и их частей | 2 |  | 2 |
| 20 | Параллельность и перпендикулярность | 2 |  | 2 |
| 21 | Параллелограммы | 2 |  | 2 |
| 22 | Координаты, координаты, координаты… | 3 |  | 3 |
| 23 | Оригами | 3 |  | 3 |
| 24 | Замечательные кривые | 1 |  | 1 |
| 25 | Кривые Дракона | 2 |  | 2 |
| 26 | Лабиринты | 2 |  | 2 |
| 27 | Геометрия клетчатой бумаги | 2 |  | 2 |
| 28 | Зеркальное отражение | 2 |  | 2 |
| 29 | Симметрия | 3 |  | 3 |
| 30 | Бордюры | 2 |  | 2 |
| 31 | Орнаменты | 2 |  | 2 |
| 32 | Симметрия помогает решать задачи | 1 |  | 1 |
| 33 | Одно важное свойство окружности | 1 |  | 1 |
| 34 | Обобщение по темам | 2 | 1 | 1 |
|  | ИТОГО: | 68 | 34 | 34 |

**7.****Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности.**

7.1 Учебно – методическое обеспечение

* Геометрия. 5-9 классы. Рабочая программа к линии учебников. И.Ф. Шарыгина Математика. 5-9 классы: сборник рабочих программ. Составитель О.В. Муравина - М: Дрофа, 2013
* И.Ф. Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева Наглядная геометрия. 5 - 6 кл.: Пособие для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа, 2013
* Л.Н. Ерганжиева, О.В. Муравина Математика. Наглядная геометрия. Методическое пособие к учебнику И.Ф. Шарыгина, Л.Н. Ерганжиевой 5 - 6 кл. – М.: Дрофа, 2014
* И.Ф. Шарыгин Уроки дедушки Гаврилы, или развивающие игры. – М: Дрофа, 2009
* Е.И. Игнатьев В царстве смекалки. – М: Наука, 1982
* М. Гарднер Математические чудеса и тайны. – М: Наука, 1978
* Р.Ф. Соболевский Логические и математические игры. – Минск: Народная асвета, 1977
* С.Н. Олехник, Ю.В. Нестеренко, М.К. Потапов Старинные занимательные задачи. – М: Наука, 1988
* ФГОС\_ОО. Утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897.
* доска с координатной сеткой;
* комплект классных чертежных инструментов: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль;
* комплекты демонстрационных планиметрических и стереометрических тел.

7.2 Материально – техническое обеспечение

* Компьютер;
* Интерактивная доска Interwrite;
* Копир;
* Принтер;

**8.Планируемые результаты изучения внеурочной деятельности общеинтеллектуального направления «Наглядная геометрия» в 5 – 6 классах**

**Выпускники на уровне основного общего образования в 5-6 классах научатся (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)**

* строить отрезки, углы, заданной величины; проводить биссектрису угла;
* находить площадь прямоугольника, квадрата; объём куба, прямоугольного

параллелепипеда;

* изображать куб, пирамиду;
* строить окружность по заданному радиусу, делить её на равные части;
* изготавливать некоторые многогранники;
* решать задачи на разрезание и складывание фигур;
* находить в различных источниках информацию, необходимую для решения геометрических проблем, представлять ее в удобной форме (в виде таблицы, графика, схемы, рисунка, модели и др.); принимать решение в условиях неполной и избыточной информации;
* выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
* владение некоторыми основными понятиями геометрии, знакомство с простейшими плоскими и объемными геометрическими фигурами;
* владение следующими практическими умениями: 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.

|  |
| --- |
| Приложение 1 |
|  № урока | Тема урока/ тема урока | Количество часов | **Характеристика основных видов учебной деятельности учащихся на уроке** | Формы текущей и промежуточной аттестации | Дата проведения урока | Корректировка программы |
| 1 | Первые шаги в геометрии | 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. Выражать одни единицы измере­ния длин через другие |  |  |  |
| 2 | Первые шаги в геометрии | 1 |  |  |  |
| 3 | Пространство и размерность | 1 | Изображать геометриче­ские фигуры плоские и пространственные от ру­ки и с использованием чертежных инструмен­тов. Различать фигуры плоские и объемные | ТР |  |  |
| 4 | Пространство и размерность | 1 |  |  |  |
| 5 | Простейшие геометрические фигуры | 1 | Распознавать, называть, строить геометрические фигуры (точку, прямую, отрезок, луч, угол); виды углов (острый, прямой, тупой, развернутый), вертикальные углы и смежные углы. Строить биссектрису на глаз и с помощью транспортира | СР |  |  |
| 6 | Простейшие геометрические фигуры | 1 | ПР |  |  |
| 7 | Конструирование из «Т» | 1 | Моделировать геометрические фигуры, используя бумагу | ТР |  |  |
| 8 | Конструирование из «Т» | 1 |  |  |  |
| 9 | Куб и его свойства | 1 | 1. Распознавать и называть куб и его элементы (вершины, ребра, грани, диагонали).

Распознавать куб по его развертке. Изготавливать куб из развертки. Приводить примеры предметов из окружающего мира, имеющих форму куба |  |  |  |
| 10 | Куб и его свойства | 1 | ТР |  |  |
| 11 | Куб и его свойства | 1 |  |  |  |
| 12 | Задачи на разрезание и складывание фигур | 1 | Изображать равные фигуры и обосновывать их равенство. Конструировать заданные фигуры из плоских геометрических фигур. Расчленять, вращать, совмещать, накладывать фигуры | ТР |  |  |
| 13 | Задачи на разрезание и складывание фигур | 1 |  |  |  |
| 14 | Треугольник | 1 | Распознавать на чертежах, изображать прямоугольный, остроугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний, разносторонний треугольники. Распознавать и называть пирамиду и ее элементы (вершины, ребра, грани). Распознавать пирамиду по ее развертке. Изготавливать ее из развертки.Приводить примеры предметов из окружающего мира, имеющих форму пирамиды.  | ПР |  |  |
| 15 | Треугольник | 1 | ТР |  |  |
| 16 | Треугольник | 1 |  |  |  |
| 17 | Правильные многогранники | 1 | Различать и называть правильные многогранники. Вычислять по формуле Эйлера. Изготавливать некоторые правильные многогранники из их разверток | ТР |  |  |
| 18 | Геометрические головоломки | 1 | Конструировать заданные фигуры из плоских геометрических фигур | ТР |  |  |
| 19 | Геометрические головоломки | 1 |  |  |  |
| 20 | Геометрические головоломки | 1 |  |  |  |
| 21 | Измерение длины | 1 | Измерять длину отрезка линейкой. Выражать одни единицы измерения длин через другие. Находить точность измерения приборов. Измерять длины кривых линий |  |  |  |
| 22 | Измерение длины | 1 | ПР |  |  |
| 23 | Измерение площади и объема | 1 | Находить приближенные значения площади, измерять площади фигур с избытком и недостатком; использовать разные единицы площади и объема |  |  |  |
| 24 | Вычисление длины, площади и объема | 1 | Вычислять площади прямоугольника и квадрата, используя формулы. Вычислять объем куба и прямоугольного параллелепипеда по формулам. Выражать одни единицы площади и объема через другие | ПР |  |  |
| 25 | Окружность | 1 | Распознавать на чертежах и называть окружность и ее элементы (центр, радиус, диаметр). Изображать окружность. Распознавать правильный многоугольник, вписанный в окружность. Строить правильные многоугольники с помощью циркуля и транспортира |  |  |  |
| 26 | Окружность | 1 | ПР |  |  |
| 27 | Окружность | 1 |  |  |  |
| 28 | Геометрический тренинг | 1 | Распознавать геометрические фигуры в сложных конфигурациях. Вычленять из чертежа отдельные элементы |  |  |  |
| 29 | Геометрический тренинг | 1 |  |  |  |
| 30 | Топологические опыты | 1 | Строить геометрические фигуры от руки. Исследовать и описывать свойства фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование. Рисовать графы, соответствующие задаче |  |  |  |
| 31 | Задачи со спичками | 1 | Конструировать фигуры из спичек. Исследовать и описывать свойства фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование |  |  |  |
| 32 | Зашифрованная записка | 1 | Рисовать фигуру, полученную при повороте на заданный угол в заданном направлении | ТР |  |  |
| 33 | Задачи, головоломки, игры | 1 | Исследовать и описывать свойства фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование |  |  |  |
| 34 | Задачи, головоломки, игры | 1 |  |  |  |
| 35 | Задачи, головоломки, игры | 1 |  |  |  |