**Пояснительная записка**

Рабочая программа по наглядной геометрии для 5 класса составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897.
2. Авторской программы по наглядной геометрии. И.Ф.Шарыгина, Л.Н. Ерганжиевой. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2012

Рабочая программа ориентирована на использование учебника: Шарыгин, Н.Ф. Наглядная геометрия. 5-6 кл.: пособие для общеобразовательных учебных заведений / Н.Ф.Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2012 . – 192 с.

Великий французский архитектор Корбюзье как-то воскликнул: «Все вокруг геометрия!». Если мы посмотрим вокруг - всюду геометрия! Современные здания и космические станции, авиалайнеры и подводные лодки, интерьеры квартир и бытовая техника, дорожные развязки и городские парки, микросхемы и т.д. Геометрические знания и геометрические умения, геометрическая культура являются сегодня профессионально значимыми для многих современных специальностей, для дизайнеров и конструкторов, для рабочих и ученых.

Курс наглядной геометрии – это пропедевческий курс геометрии. Курс наглядной геометрии подводит детей к серьезному изучению этой науки, начиная с 7 класса и имеет следующие **цели:**

- пропедевтика геометрии (предварительный, вводный курс);

- формирование интереса к изучению систематического курса геометрии через наглядность;

- сохранение, закрепление и развитие пространственных представлений учащихся;

- обеспечение системы развивающего и непрерывного геометрического образования;

- знакомство с геометрией как инструментом познания и преобразования окружающей действительности;

- осознание учащимися важности предмета, через примеры связи геометрии с жизнью;

- развитие и закрепление знаний, умений и навыков по геометрическом материалу, полученному по математике в начальной школе и в 5 классе;

- развитие логического мышления, пространственных представлений;

- ознакомление с геометрическими понятиями, формирование геометрического понятийного аппарата;

- формирование представлений о геометрии, как части общечеловеческой культуры и истории;

- формирование математической речи;

- формирование умения вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности.

Указанные цели реализуются путем решения следующих задач:

- широкое ознакомление с основными понятиями систематического курса геометрии;

- наблюдение геометрических форм в окружающих предметах и формирование на этой основе абстрактных геометрических фигур и отношений;

- усвоение геометрической терминологии и символики;

- осмысленное запоминание и воспроизведение достаточно большого числа определений и свойств геометрических фигур;

- сравнение и измерение геометрических величин;

- приобретение навыков работы с различными чертежными инструментами;

- знакомство с наиболее важными фактами систематического курса;

- решение специально подобранных упражнений и задач, направленных на формирование приемов мыслительной деятельности;

- формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;

- специальное обучение математическому моделированию как методу решения практических задач.

**Общая характеристика учебного предмета в учебном плане.**

Геометрия есть феномен общечеловеческой культуры. Некоторые теоремы геометрии являются одним из древнейших памятников мировой культуры. Человек не может по-настоящему развиваться культурно и духовно, если он не изучал в школе геометрию; геометрия возникла не только их практических, но и из духовных потребностей человека. История геометрии не только отражает историю развития человеческой мысли. Геометрия издавна является одним из мощных моторов, двигающих эту мысль.

Геометрия и математика в целом представляет собой очень действенное средство для нравственного воспитания человека. Научной и нравственной основой курса является принцип доказательства всех утверждений.

Итак, геометрия один из важнейших школьных предметов.

Общеизвестны трудности, которые возникают у учащихся 7-х классов, приступающих к изучению систематического курса геометрии. Анализ постановки школьного геометрического образования показывает, что в курсе математики 5-6 классов удельный вес геометрического материала составляет не более 25%; понятийный геометрический аппарат фактически остается на уровне начальной школы; элементы теории даются в виде кратких объяснительных текстов; основными видами умозаключений являются неполная индукция и аналогия; геометрический материал мало используется для формирования специальный приемов учебной деятельности. При переходе к систематическому курсу геометрии в 7-ом классе

содержание учебников и теоретический уровень изложения материала резко количественно и качественно меняются.

Уникальность геометрии как учебного предмета заключается в том, что она позволяет наиболее ярко устанавливать связи между естественными представлениями об окружающих предметах и их абстрактными моделями; формировать мыслительные операции различных видов и уровней; учитывать индивидуальные особенности протекания психических процессов учащихся. Ясно, что успешное решение этих задач возможно лишь при условии непрерывного изучения данного предмета. Большую роль в этом играет пропедевтический курс геометрии, который способствует дальнейшему успешному становлению геометрического образования.

В связи с тем, что в курсе наглядной геометрии предусмотрено проведение практических работ, на которых используются ножницы, циркуль, и т.п., поэтому на таких уроках проводится инструктаж по технике безопасности.

**МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В МОУ СОШ р.п. Турки пропедевтический курс ведется из части формируемой участниками образовательного процесса, 0,5 ч в неделю, всего 17 часов.

**ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ**

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ПРОПЕДЕВТИЧЕСКОГО КУРСА «НАГЛЯДНОЙ ГЕОМЕТРИИ» В 5 КЛАССЕ**

Изучение наглядной геометрии в 5 классе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов в направлении ***личностного развития:***

1) владение знаниями о важнейших этапах развития математики (происхождение геометрии из практических потребностей людей);

2) умение строить речевые конструкции с использованием изученной терминологии и символики (устные и письменные), понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, выполнять перевод с естественного языка на математический и наоборот;

3) стремление к критичности мышления, распознаванию логически некорректного высказывания, различению гипотезы и факта;

4) стремление к самоконтролю процесса и результата учебной математической деятельности;

5) способность к эмоциональному восприятию математических понятий, логических рассуждений, способов решения задач, рассматриваемых проблем;

в ***метапредметном*** направлении:

1) сформированности первоначальных представлений о математике как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;

2) умения понимать и использовать математические средства наглядности (схемы, таблицы, диаграммы, графики) для иллюстрации содержания сюжетной задачи или интерпретации информации статистического плана;

3) способности наблюдать, сопоставлять факты, выполнять аналитико-синтетическую деятельность, умение выдвигать гипотезы при решении учебно-познавательных задач, понимать необходимость их проверки, обоснования;

4) умения выстраивать цепочку несложных доказательных рассуждений, опираясь на изученные понятия и их свойства;

5) понимания необходимости применять приемы самоконтроля при решении математических задач;

6) стремления продуктивно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

7) сформированности основы учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

8) способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни (простейшие ситуации);

в ***предметном*** направлении:

1) умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

2) владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, луч, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера, цилиндр, конус);

3) овладения практически значимыми математическими умениями и навыками, их применением к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:

- выполнять устные, письменные, инструментальные вычисления;

- использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;

- измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей, объемов геометрических фигур; пользоваться формулами площади, объема, пути для вычисления значений неизвестной величины;

**СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Введение. Исторические сведения. Зарождение и развитие геометрической науки.

Первые шаги в геометрии. Связь геометрии и действительности..

Пространство и размерность. Одномерное пространство. Двухмерное пространство. Пространство и размеренность. Мир трех измерений. Перспектива.

Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол, биссектриса угла. Вертикальные углы, их свойства. Построение и измерение углов.

Задачи на разрезание и складывание фигур. Конструирование из Т.

Куб. Понятие грани, ребра, вершины, диагонали куба. Изображение куба. Куб и его свойства. Развертка куба.

Задачи на разрезание и складывание фигур. Пентамино. Паркеты.

Треугольник. Виды треугольников: разносторонний, равнобедренный, равносторонний. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный. Флексагон. Построение треугольников по двум сторонам и углу между ними. Треугольник Пепроуза.

Построение треугольников по стороне и двум прилежащим к ней углам, по трем сторонам. Египетский треугольник.

Правильные многогранники. Тетраэдр, куб, октаэдр. Додекаэдр, икосаэдр. Развертки фигур.

Геометрические головоломки. Танграм. Стомахион.

Измерение длины. Исторические сведения. Старинные русские меры длины. Единицы длины.

Измерение площади. Единицы площади. Измерение объема. Единицы объема.

Вычисление длины и площади. Понятие равносоставленных и равновеликих фигур. Вычисление объема.

Окружность. Радиус, диаметр, центр окружности. Построение окружности. Окружность. Деление окружности на части. Архитектурный орнамент Древнего Востока. Из истории зодчества Древней Руси.

Геометрический тренинг. Развитие “геометрического зрения”. Решение занимательных геометрических задач.

Топологические опыты. Лист Мебиуса. Задачи на вычерчивание фигур одним росчерком.

Задачи со спичками.

**Календарно-тематическое планирование учебного материала в 5 классе**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Срок (дата)** | **Тема (раздел)** | **Темы уроков** | **Характеристика основных видов деятельности ученика** | **Примечание** |
|  |  | Введение. Исторические сведения.  Первые шаги в геометрии. Связь геометрии и действительности. п.1 | Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры: точку, отрезок, прямую, луч, ломаную, плоскость, многоугольник. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Выполнять описание конфигурации геометрических фигур и выполнять геометрические рисунки по их словесному описанию. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля. |  |
|  |  | Пространство и размерность. Одномерное пространство. Двухмерное пространство.  Пространство и размеренность. Мир трех измерений. Перспектива. п.2 |  |
|  |  | Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, отрезок, луч.  Простейшие геометрические фигуры. Угол, биссектриса угла. Вертикальные углы, их свойства. п.3 |  |
|  |  | Построение и измерение углов.  Построение и измерение углов. Биссектриса угла. п.3 |  |
|  |  | Конструирование из Т.  Творческие работы. п.4 |  |
|  |  | Куб. Понятие грани, ребра, вершины, диагонали куба. Изображение куба.  Куб и его свойства. Развертка куба. п.5 | Вычислять площади и периметры квадратов, прямоугольников и фигур, являющихся их конфигурациями.  Решать задачи на нахождение равновеликих и равносоставленных фигур, исследуя чертеж и определяя возможности его изменения в соответствии с условием задачи.  Измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира и с помощью чертежного угольника.  Формулировать определение биссектрисы угла, распознавать биссектрису на рисунках и чертежах, использовать свойство биссектрисы для вычисления значений углов.  Распознавать на рисунках и чертежах остроугольные, тупоугольные и прямоугольные треугольники. Формулировать определения остроугольного, тупоугольного и прямоугольного треугольника.  Вычислять площади прямоугольных, остроугольных и тупоугольных треугольников, выполняя необходимые измерения на рисунках и чертежах.  Формулировать свойство суммы углов треугольника, моделировать это свойство с помощью бумаги, использовать его для вычисления значений величин углов при решении задач. |  |
|  |  | Задачи на разрезание и складывание фигур.  Творческие работы.  Задачи на разрезание и складывание фигур. Пентамино. п.6 |  |
|  |  | Треугольник. Виды треугольников: разносторонний, равнобедренный, равносторонний.  Треугольник. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный. Флексагон. п.7 |  |
|  |  | Построение треугольников по двум сторонам и углу между ними. Треугольник Пепроуза.  Построение треугольников по стороне и двум прилежащим к ней углам, по трем сторонам. п.7 |  |
|  |  | Правильные многогранники. Тетраэдр, куб, октаэдр. Развертки фигур.  Правильные многогранники. Додекаэдр, икосаэдр. Развертки фигур. П.8 | Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники (прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, усеченная пирамида) и круглые тела (цилиндр, шар, конус) и их конфигурации. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире.  Правильно употреблять термины: грань, ребро, вершина, измерения прямоугольного параллелепипеда  Изображать прямоугольный параллелепипед и куб от руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать их на клетчатой бумаге с использованием ее свойств.  Вычислять объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объема куба и прямоугольного параллелепипеда. Выражать одни единицы измерения объема через другие.  Рассматривать сечения куба и прямоугольного параллелепипеда, определять их вид. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскость.  Решать задачи на нахождение объемов кубов и прямоугольных параллелепипедов. Выделять в условии задачи данные, необходимые для решения задачи, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи. |  |
|  |  | Геометрические головоломки. Танграм.  Геометрические головоломки. Стомахион. п.9 |  |
|  |  | Измерение длины. Исторические сведения. Старинные русские меры длины.  Измерение длины. Единицы длины. п.10  Измерение площади. Единицы площади.  Измерение объема. Единицы объема. п.11 |  |
|  |  |
|  |  | Вычисление длины и площади. Понятие равносоставленных и равновеликих фигур.  Вычисление объема. п.12 |  |
|  |  | Окружность. Радиус, диаметр, центр окружности. Построение окружности.  Окружность. Деление окружности на части.  Архитектурный орнамент Древнего Востока. Из истории зодчества Древней Руси. п.13 | Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры: окружность и круг, их элементы, изображать их с помощью циркуля и от руки. Верно использовать в речи термины: *окружность, круг,* их *радиус* и *диаметр.*  Использовать свойства точек окружности и круга при решении практических задач.  Конструировать орнаменты, изображая их от руки и с помощью циркуля. |  |
|  |  | Геометрический тренинг. Развитие “геометрического зрения”. Решение занимательных геометрических задач.  Топологический опыт п.14 |  |
|  |  | Топологические опыты. Лист Мебиуса.  Задачи на вычерчивание фигур одним росчерком п.15  Задачи со спичками.  Задачи со спичками.  Итоговый урок. п.16 |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

1. Шарыгин, Н.Ф. Наглядная геометрия. 5-6 кл.: пособие для общеобразовательных учебных заведений / Н.Ф.Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2012 . – 192 с.

2. Смирнова, Е.С. Методическая разработка курса наглядной геометрии: 5 кл.: Кн. для учителя / Е.С.Смирнова. – М.: Просвещение, 1999. – 80 с.

3. Шарыгин, И.Ф. Математика: Задачи на смекалку: Учеб. Пособие для 5-6 кл. общеобразоват. учреждений / И.Ф.Шарыгин, А.В. Шевкин. – 6-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 95 с.

4. . Белоусова А.Г. Введение курса наглядно-практической геометрии как пропедевтики систематического курса геометрии. –

<http://festival.1september.ru/2004_2005/index.php?numb_artic=211155>

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ**

**КУРСА НАГЛЯДНОЙ ГЕОМЕТРИ В 5 КЛАССЕ.**

**Наглядная геометрия**

Выпускник научится:

• распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

• пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

• распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

• находить значения длин линейных элементов фигур, градусную меру углов от 0° до 180°;

• распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда;

• строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;

• определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

• вычислять площадь прямоугольника, круга, прямоугольного треугольника и площади фигур, составленных из них, объём прямоугольного параллелепипеда.

*Выпускник получит возможность:*

• *научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов*;

• *углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;*

• *научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов*.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

• пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

• распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

• находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);

• оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;

• решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

• решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

• овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;

• овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;

• научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;

• приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;

• приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

• использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

• вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограм-мов, трапеций, кругов и секторов;

• вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

• вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

• решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

• решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

• вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;

• вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;

• применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.