

ПРЕДМЕТ СТЕРЕОМЕТРИИ. МНОГОГРАННИК

Цель деятельности учителя	Создать условия для ознакомления учащихся с новым разделом геометрии - стереометрией, с геометрическими телами и их поверхностями, для рассмотрения различных многогранников и обучения их изображению	
Термины понятия	и Стереометрия, многогранник, грани, ребра, диагональ	
<i>Планируемые результаты</i>		
<i>Предметные умения</i>	<i>Универсальные учебные действия</i>	
Умеют объяснять, что такое многогранник, его грани, ребра, вершины, диагонали, что такое стереометрия	<p><i>Познавательные:</i> имеют первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов; умеют устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, делать умозаключения и формулировать выводы.</p> <p><i>Регулятивные:</i> принимают и сохраняют цели и задачи учебной деятельности.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> умеют формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.</p> <p><i>Личностные:</i> проявляют креативность мышления, инициативность, находчивость, активность при решении геометрических задач</p>	
<i>Организация пространства</i>		
Формы работы	Фронтальная (Ф); индивидуальная (И)	
Образовательные ресурсы	• Геометрические тела, рисунки с изображением геометрических тел	
<i>I этап. Актуализация опорных знаний учащихся</i>		
Цель деятельности	Совместная деятельность	
Провести анализ ошибок, допущенных в контрольной работе	(Ф/И) 1. Сообщить результаты контрольной работы. 2. Разобрать задачи, вызвавшие наибольшие затруднения	
<i>II этап. Изучение нового материала</i>		
Цель деятельности	Совместная деятельность	
Познакомить	с(Ф)	

<p>новым разделом стереометрией; геометрическими телами</p>	<p>1. Начальные сведения из стереометрии.</p> <p>Материал пунктов 122 и 123 рекомендуется изложить в виде лекции с применением разнообразных иллюстративных средств (плакаты, таблицы, рисунки, разнообразные модели геометрических тел).</p> <ul style="list-style-type: none"> - До сих пор мы занимались планиметрией - изучали свойства плоских геометрических фигур, то есть фигур, целиком расположенных в некоторой плоскости. Но окружающие нас предметы в большинстве своем не являются плоскими. Любой реальный предмет занимает какую-то часть пространства. - Раздел геометрии, в котором изучаются свойства фигур в пространстве, называется <i>стереометрией</i>. Это слово происходит от греческих слов «стерео» - объемный, пространственный и «метрео» - измерять. - В стереометрии наряду с простейшими фигурами - точками, прямыми и плоскостями - рассматриваются геометрические тела и их поверхности. Представление о геометрических телах дают окружающие нас предметы. Например, кристаллы имеют форму геометрических тел, поверхности которых составлены из многоугольников. Такие поверхности называются многогранниками. <p>2. Знакомство с геометрическими телами (куб, шар, цилиндр).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Рассмотрим простейший многогранник - куб (рис. 335 а, с. 300) и модель куба. Сколько граней, ребер и вершин имеет куб? - Рассмотрите другие геометрические тела: - шар (рис. 335 б), цилиндр (рис. 335 в). - Назовите предметы, имеющие форму шара. (Такую же форму имеет футбольный мяч.) - Назовите предметы, имеющие форму цилиндра. (Эту форму имеет консервная банка.) <p>3. Введение понятия <i>границы</i> геометрического тела, секущей плоскости тела, сечения тела (рис. 336).</p> <p>4. Изображение геометрических тел на чертеже (рис. 337 а, б, в). На доске и в тетрадях учащиеся выполняют рисунки параллелепипеда, пирамиды, конуса, цилиндра.</p> <p>5. Знакомство с многогранником.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Вспомним понятие многоугольника в планиметрии (рис. 338 а, б). На модели прямоугольного параллелепипеда определим количество граней, ребер, вершин. Форму прямоугольного параллелепипеда имеют коробки, комнаты и многие другие предметы. <p><i>Многогранник</i> - это поверхность, составленная из многоугольников и ограничивающая некоторое геометрическое тело. Это тело также называют многогранником (рис. 339 на с. 302).</p> <p><i>Тетраэдр</i> составлен из четырех треугольников; по-гречески «тетра» - четыре.</p> <p><i>Октаэдр</i> составлен из восьми треугольников; по-гречески «окто» - восемь.</p> <p>Многоугольники, из которых составлен многогранник, называются его <i>гранями</i>. При этом предполагается, что никакие две соседние грани многогранника не лежат в одной плоскости. Гранями прямоугольного параллелепипеда являются прямоугольники, а гранями тетраэдра и октаэдра - треугольники. Стороны граней</p>
---	---

называются *ребрами*, а концы ребер - *вершинами* многогранника. Отрезок, соединяющий две вершины, не принадлежащие одной грани, называется *диагональю* многогранника (рис. 339, а). Многогранники бывают выпуклыми и невыпуклыми (рис. 339 и рис. 340). Выпуклый многогранник характеризуется тем, что он расположен по одну сторону от плоскости каждой своей грани

III этап. Решение задач

Цель деятельности	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
<p>Научить решать простейшие задачи на многогранники</p>	<p>(Ф/И) Организует деятельность учащихся. 1. Решить устно задачу № 1184 (б) и (в), используя модели тетраэдра и октаэдра. 2. Решить задачу № 1188 на доске и в тетрадах. Учитель объясняет построение сечения параллелепипеда плоскостью сначала по рисунку учебника (рис. 355 а, б, с. 313), а затем выполняет построение сечения на доске; учащиеся строят сечение в тетрадах. Перед построением сечения в тетрадах записывают следующие правила: 1) Через любые две точки проходит прямая, и притом только одна. 2) Если две точки прямой принадлежат плоскости, то вся прямая принадлежит этой плоскости. 3) Отрезки, по которым секущая плоскость пересекает две противоположные грани параллелепипеда, параллельны</p>	<p>№1184. Ответ: б) тетраэдр имеет 4 грани, 6 ребер и 4 вершины; в) октаэдр имеет 8 граней, 12 ребер и 6 вершин</p>

IV этап. Итоги урока. Рефлексия

Деятельность учителя	Деятельность учащихся
<p>(Ф/И) - С каким разделом геометрии познакомились? - Что изучает стереометрия? - Что такое многогранник? - Назовите его элементы</p>	<p>(И) Домашнее задание: изучить материал пунктов 122 и 123; решить задачу № 1188 (разобрать построение сечения параллелепипеда плоскостью по учебнику на с. 313, используя рис. 356 а и б; выполнить построение сечения в тетрадах)</p>