

Технологическая карта урока

Предмет: Математика

Группа: 56, 2 курс

Тема урока: Конус, площадь его поверхности и объём.

<p>Цели для студента: <i>студенты смогут</i> в дальнейшем успешно использовать полученные знания в различных жизненных ситуациях.</p>			<p>Цели для преподавателя: <i>Образовательная:</i> создать положительную внутреннюю мотивацию обучения студентов, систематизировать и углубить знания по теме “Конус”, повышать интерес к геометрии, решая нестандартные задачи. <i>Развивающая:</i> развивать эрудицию студентов, интеллект. <i>Воспитательная:</i> воспитывать целостное отношение к знанию, через личностную значимость знаний для студентов.</p>		
<p>Тип урока: систематизации знаний и умений</p>			<p>Форма урока: проблемно-поисковый</p>		
<p>Формы контроля: самостоятельная работа, фронтальный опрос</p>			<p>Домашнее задание § 13, вопросы №3,4</p>		
Этап урока	Деятельность преподавателя	Деятельность студентов	Используемые методы, приёмы, формы	Формируемые УУД	Результат взаимодействия (сотрудничества)
1. Организационный момент	Проверка готовности. Создание общей установки на урок.	Самоконтроль готовности. Реакция на учителя, внимание. Самоопределение: - знаю, что буду делать; понимаю, хочу делать или нет; думаю, что могу сделать или нет.		Уметь совместно договариваться о правилах поведения и общения в социуме, следовать им. Умение слушать и понимать речь других.	Готовность к уроку
2. Мотивация	Демонстрирует репродукцию картины Шишкина “Корабельная роща”. Установите связь между репродукцией и геометрическим телом, которое называется “конус”.	Отвечают на вопрос: «Конус в переводе с греческого языка означает “сосновая шишка”, а на картине изображен сосновый лес».	Поиск решения	Уметь устанавливать взаимосвязи между репродукцией и геометрическим телом	Установление взаимосвязи между репродукцией и геометрическим телом

	Кто из вас нашел эту “связь”?				
3. Актуализация знаний	<p>Фронтальный опрос с использованием слайдов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дайте определение конуса; • Какая поверхность называется конической; • Назовите элементы конуса и покажите их на чертеже; • Какой конус называется прямым? • Запишите формулы объема конуса, площади боковой и полной поверхности конуса. 	Отвечают на вопросы		Уметь ориентироваться в своей системе знаний.	Ответы на вопросы.
4. Самостоятельная работа	<p>Вариант I. Найдите высоту конуса, если его объем равен 48 см^3, а радиус основания 4 см.</p> <p>Вариант II. Найдите радиус основания конуса, если его объем равен $2,25 \text{ см}^3$, а высота 3 см.</p>	Решают задания		Знать и уметь решать задачи.	Взаимопроверка знаний и умений по теме.

<p>5. Применение полученных знаний на практике.</p>	<p>На производственной практике, выезжая на машине, вы видите кучу щебня по краям дороги.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Какую площадь занимает щебень? • Какова поверхность этой кучи щебня? • Каков её объем? <p>Что для этого нам нужно выяснить?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Как найти радиус? • Как найти образующую? • Как найти высоту? • Как найти высоту? <p>Решим практическую задачу:</p> <p>Пусть окружность конической кучи щебня 12 м. Длина двух образующих – 4,6 м. Найти площадь поверхности кучи щебня и её объем.</p> <p>При взгляде на коническую кучу щебня или песка мне вспоминается старинная легенда восточных народов, рассказанная у А.С. Пушкина в «Скупом рыцаре».</p> <p>Послушайте её: «Читал я где-то,</p>	<p>Отвечают на вопросы:</p> <p>Как найти радиус? - измерить окружность основания и разделить на $6,28 = 2\pi r$</p> <p>Как найти образующую? - определить две образующие: перекинув метровую ленту через вершину кучи</p> <p>Как найти высоту? - определить по теореме Пифагора</p> <p>Решают практическую задачу.</p> <p><i>Сообщение первого студента:</i> Это одна из тех немногих легенд, в которых при кажущемся правдоподобии нет и зерна правды. Дело в том, что если какой-нибудь древний деспот вздумал бы осуществить такую</p>		<p>Уметь на практике применять свои знания.</p>	<p>Решение практической задачи.</p>
---	--	--	--	---	-------------------------------------

	<p>Что царь однажды воинам своим Велел снести земли по горсти в кучу,- И гордый холм возвысился, И царь мог с высоты с весельем озирать И дол, покрытый белыми шатрами, И море, где бежали корабли».</p> <p>Какие ассоциации вызывают у вас эти стихи? Холм – конус. Какого объема может быть этот холм ? Какой высоты мог быть этот холм ? На сколько километров может увеличиться панорама для наблюдения, поднявшегося с подножия холма к его вершине ? Давайте попытаемся ответить на эти вопросы и проанализировать этот текст, послушаем сообщения наших студентов.</p>	<p>затею, то он был бы обескуражен мизерностью результата: перед ним высилась бы настолько жалкая кучка земли, что никакая фантазия не в силах была бы раздуть в легендарный, «гордый холм».</p> <p>Сделаем примерный расчет: Старинные армии были не так многочисленны, как в наше время. У Аттилы было самое многочисленное войско, какое знал древний мир. Историки оценивают его в 700 тысяч человек.</p> <p>Остановимся на этом числе, то есть примем, что холм составил из 700000 горстей.</p> <p>Захватите самую большую горсть земли и насыпьте в стакан: Вы не наполните его одной горстью. Все же примем, что горсть древнего воина равнялась одному стакану, примерно 1/5 литра или 1/5 куб. дм.</p> <p>Определим объем холла: $(1/5) * 700\ 000 =$ 140000 куб. дм. = 140</p>			
--	---	--	--	--	--

		<p>куб. м. Значит холм представлял собой конус объемом не более 140 куб. м. Такой скромный объем уже разочаровывает.</p> <p><i>Сообщение второго студента:</i> Чтобы определить высоту холма, нужно знать какой угол составляет образующая конуса с его основанием. В нашем случае можно принять его равным углу естественного откоса, то есть 45° (рис. 2). Более крупных склонов нельзя допустить, так как земля будет осыпаться. Остановившись на угле в 45°, рассмотрим треугольник ABC. Высота такого конуса равна радиусу его основания В результате вычислений получили, что при объеме холма 140 м^3, высота его составляет 5,1 м.</p> <p>Сомнительно, чтобы курган подробных размеров мог удовлетворять честолюбие Атилы. С таких небольших возвышений легко</p>			
--	--	--	--	--	--

	<p>Итак, вы повторили, как находить элементы конуса, объем и поверхность его, применили свои знания в «геометрии на воздухе» и показали необходимость</p>	<p>было бы видеть дол, покрытый белыми шатрами, но обозревать море, было бы возможно только если дело происходило невдалеке от берега. <i>Сообщение третьего студента:</i> Ответим на вопрос, как велик радиус круга, в центре которого видим себя на ровной местности или на высоте. Задача сводится к вычислению длины отрезка CN касательной, проведенной из точки на уровне глаза наблюдателя к земной поверхности. Воздушные облака Земли искривляют путь лучей и горизонт отодвигает на 6%, тогда дальность видимости будет соответствовать $4,52 * 1,06 = 4,8$ км, то есть на ровном месте человек видит не далее 4,8 км. Это гораздо меньше, чем обычно думают люди, которые описывают дальний простор степей, окидываемых взглядом. Сходную ошибку</p>			
--	---	---	--	--	--

	критически относится к текстам художественных произведений. Сегодня на уроке мы использовали тонкость и строгость математики при решении нестандартных задач. Надеюсь, что в дальнейшем теоретические знания, полученные на уроках геометрии, вы сможете успешно использовать в различных жизненных ситуациях.	делает А.С. Пушкин, говоря в “Скупом рыцаре” о далеком горизонте. Мы нашли, что высота холма приблизительно 5 метров. Если наблюдатель встал на вершину конического холма, то глаз его возвысился бы над почвой на 6.6 км. В этом случае дальность горизонта была бы равна $\sqrt{2 * 6400 * 0,0066} = 9$ км. Это всего на 4 км больше того, чем можно видеть, стоя на ровной земле.			
6. Рефлексия	Организация рефлексии. Всем БОЛЬШОЕ СПАСИБО за урок!	Осуществляет самооценку своей деятельности на уроке	На бланках ответов дать оценку своей деятельности от 1 до 5	Способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.	Итог урока

Информационно- и учебно-методическое обеспечение:

1. Репродукция картины И.И.Шишкина “Корабельная роща”, рисунки конуса, таблица с формулами объема конуса, площади боковой и полной поверхности конуса, тексты задач.
2. Интерактивная доска.