

Сафукова София Фоатовна

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Лицей № 11 им. Т.И.

Александровой г. Йошкар-Олы»

КОНСПЕКТ УРОКА ПО МАТЕМАТИКЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОЕКТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В 6 КЛАССЕ

Девиз нашего урока:

“Думаем, мыслим, работаем и помогаем друг другу”

Тема урока: Вычисление площадей поверхностей и объемов многогранников.

Цель: проектная деятельность ученика на уроке: получить продукт – расчеты к конкретной модели, научить решать поставленную задачу, находя оптимальные способы ее достижения;

Задачи:

- 1.научить находить сопоставления параметров формулы к их размерам на моделях;
- 2.формировать практические навыки обучающихся;
- 3.развивать аналитические и исследовательские способности;
- 4.показать актуальность темы, ее применение в жизнедеятельности человека;
- 5.воспитывать умение работать в группе, формировать навыки продуктивного взаимодействия при выполнении коллективной работы, ориентация обучающегося на саморазвитие, самообучение.
- 6.стимулирование самостоятельной поисковой творческой деятельности.



Планируемые результаты:

Предметные:

- повторить все формулы по теме, уметь находить соответствующую формулу к данной модели;
- умело выполнять необходимые измерения и расчеты;
- показать актуальность темы, ее применение в жизнедеятельности человека;
- учить выделять ошибки в рассуждениях.

Метапредметные:

- Развитие таких базовых качеств личности, как критическое мышление, коммуникативность, самостоятельность, толерантность, умения использовать справочный материал, отвергать ненужную или неверную информацию;
- формирование нового стиля мышления, для которого характерны открытость, гибкость, рефлексивность.

Личностные:

- развитие умения работать в группе;
- формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию;
- формирование мотивации к учению и познанию;
- умение концентрироваться на выбранном методе решения задачи
- нести ответственность за собственный выбор и результаты своей деятельности;
- избегать категоричности в рассуждениях.

Методы обучения: проблемный, поисково - исследовательский ;

Формы работы: фронтальная, групповая;

Тип урока: обобщающий;

Технические средства: компьютер, интерактивная доска;



Дидактические средства: модели многогранников, изготовленные самими учениками в 1ой, 2ой четвертях; таблицы с заданиями; зачетные листы, презентация.

Порядок действий:

1. Орг. момент. Постановка цели.
2. Актуализация знаний: повторение формул.
3. Объяснение нового.
4. Обозначение проблемы.
5. Организация проектной деятельности.
6. Выполнение проекта.
7. Защита проектов.
8. Подведение итогов. Выставление оценок.
9. Постановка домашнего задания.
10. Рефлексия.

I. Повторение формул (с помощью презентации): $V_{\text{куба}} = a^3$;

$V_{\text{пр. пар.}} = авс$; $S_{\text{кв.}} = a^2$; $S_{\text{прям.}} = ав$; $S_{\text{круга}} = \pi \cdot r^2$, $C_{\text{окр.}} = \pi \cdot d$.

II. Объяснение нового (с помощью презентации):

1) Как найти объем фигуры:

а). Объем цилиндра равен произведению площади основания цилиндра на его высоту:

$$V_{\text{цилиндра}} = S_{\text{осн}} \cdot H$$

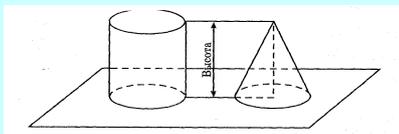


б). Объем призмы равен произведению площади основания на высоту,

$$\text{т.е. } V_{\text{призмы}} = S_{\text{осн}} \cdot H$$

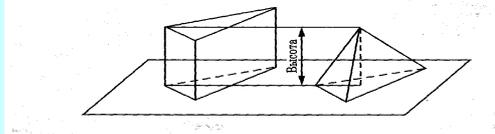
(См. слайд)

Объем цилиндра



- Объем цилиндра равен произведению площади одного его основания и высоты.
- Объем конуса в 3 раза меньше объема цилиндра с таким же основанием и высотой.

Объем пирамиды



Известно, что объем пирамиды в 3 раза меньше объема призмы такой же высоты и с таким же основанием.

в) Объем конуса равен $\frac{1}{3}$ объема цилиндра с таким же основанием и с

такой же высотой, т.е. $V_{\text{конуса}} = \frac{1}{3} V_{\text{цилиндра}}$ (См. слайд)

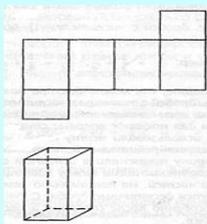
г). Объем пирамиды равен $\frac{1}{3}$ объема призмы, если одинаковые основания

и высота, т.е. $V_{\text{пирамиды}} = \frac{1}{3} V_{\text{призмы}}$ (См. слайд)

2). Как найти площадь поверхности фигуры:

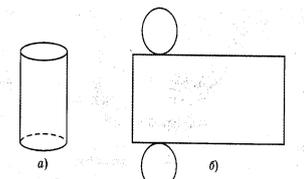
Площадь поверхности фигуры равна сумме площадей фигур, из которых составлена вся поверхность фигуры. (См. слайд)

Призма



- Это - фигура, у которой боковые грани прямоугольники, а верхнее и нижнее основания равные многоугольники.
- Прямоугольный параллелепипед тоже четырехугольная призма.

Цилиндр



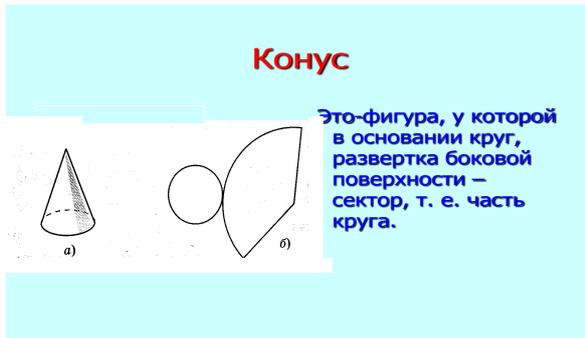
- Это-фигура, которая снизу и сверху ограничена кругами, которые называются основаниями цилиндра.
- Развертка боковой поверхности цилиндра – прямоугольник.

Например:

1. Площадь поверхности куба равна сумме площадей шести равных квадратов, $S_{\text{куба}} = 6a^2$.

2. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда равна

$$S_{\text{пр.паралл.}} = 2 (ab + bc + ac)$$



III. Обозначение проблемы:

1. Ребята, допустим, ваша семья строит дом. Крышу веранды, в форме 4-х угольной пирамиды, крышу кухни, в форме треугольной пирамиды, надо покрыть дорогостоящим материалом. Отец обращается к вам: надо просчитать какой площади будет поверхность всех крыш дома и на какую сумму необходимо купить этого материала. А это в ваших силах, ребята? Да!

2. Что необходимо для этого сделать и что надо знать, чтобы получить расчеты к конкретной модели?

3. Какие измерения данных моделей надо выполнить, какую формулу применить, чтобы вычислить их объем и площадь поверхности?

4. Решите эту проблему, заполните таблицу, а затем расскажите, как ваша группа это сделала, какие расчеты получила, т.е. покажите продукт вашей деятельности.



Каждая группа получает свое задание и выполняет его, а затем, заполнив таблицу, представляет результат своей деятельности всему классу.

Задание группам

1 гр. Призма. 1) выполнив необходимые измерения своей модели, вычислить площадь поверхности четырехугольной призмы;
2) исследовав призму, заполнить таблицу.
3) представить результаты деятельности классу.

2 гр. Пирамида. 1) выполнив необходимые измерения своей модели, вычислить объем четырехугольной пирамиды;
2) исследовав пирамиду, заполнить таблицу.
3) представить результаты деятельности классу.

3 гр. Цилиндр. 1) выполнив необходимые измерения своей модели, вычислить площадь поверхности цилиндра;
2) исследовав цилиндр, заполнить таблицу.
3) представить результаты деятельности классу.

4 гр. Конус. 1) выполнив необходимые измерения своей модели, вычислить объем конуса;
2) исследовав конус, заполнить таблицу.
3) представить результаты деятельности классу.

Развертки фигур и их площади и объемы

Названия фигур	Какая фигура в основании	Какие фигуры в развертке боковой поверхности	Площадь поверхности	Объем
Призма	3-х угольная			
	4-х угольная			
Пирамида	3-х угольная			
	4-х угольная			
Цилиндр				
Конус				

IV. Организация деятельности учеников.

1. Класс разбит на 4 группы, каждая выбирает руководителя, который распределяет обязанности проекта.

2. Каждая группа получает свое задание и выполняет ее, а затем представляет результат своей деятельности всему классу.

3. В процессе работы руководитель в группе оценивает работу каждого и заполняет зачетный лист.

4. Необходимо убедиться, что участники проекта поняли проблему верно.

5. Ученики приступают к выполнению задания.

6. Задания группам выдаются на карточках. (См. слайд)

Учитель в процессе выполнения работы консультирует группы.

V. Защита проектов:

Каждая группа у доски защищает свое проект:

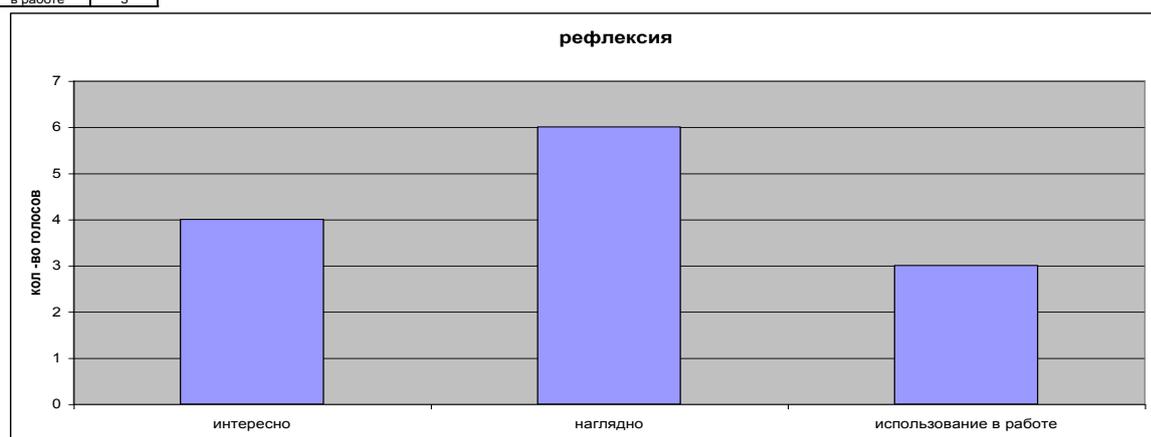
Представители групп у доски сообщают классу: какую проблему они решали, как создавали свой проект и какие получили расчеты.

VI. Домашнее задание: повторить п. 6, стр. 190 прочитать, выполнить №1141, 1442 (а) (по действиям).

VII. Рефлексия: Вопрос классу:

1. Что нового вы узнали сегодня на уроке?
2. Что вызвало затруднений при выполнении задания?
3. Кому было всё понятно при выполнении задания?
4. Кто не всё понял?
5. Кто понял и может научить другого?

интересно	4
наглядно	6
использование в работе	3



VIII. Подведение итогов: Заполнить зачетный лист, дать внешнюю оценку.

IX. Итоговое слово учителя.

Зачетный лист

Фамилия, имя		Оценка работы	
В группе (макс.3б.)	При защите проекта (макс. 3б.)	Внешняя оценка (макс. 2б.)	Сумма баллов

Литература:

Виленкин Н.Я. Математика. Дрофа. 2013г.

