

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Архангельской области  
«Котласский педагогический колледж имени А.М. Меркушева»

**Методическая разработка**  
**учебного занятия по теме**  
**«Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра»**

Разработала:  
Сарнадская Надежда  
Анатольевна,  
преподаватель

Котлас, 2023

## Содержание

1. Введение.....	3
2. Аннотация.....	4
3. План учебного занятия.....	6
4. Технологическая карта учебного занятия.....	9
5. Ход учебного занятия.....	14
6. Презентация «Цилиндр».....	18
7. Приложения.....	23
8. Список использованной литературы.....	32

## Введение

Геометрия - один из важнейших компонентов математического образования, которая необходима для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры и эстетического воспитания обучающихся.

Стереометрия - раздел геометрии, с помощью которого рассматриваются формы и взаимное расположение предметов, развивающих пространственные представления, образное мышление обучающихся, изобразительно - графические умения, приемы конструктивной деятельности,

Умения изображать важнейшие геометрические тела, вычислять объемы и площади поверхностей имеют большую практическую значимость.

Актуальность использования задач с практическим содержанием в курсе геометрии не вызывает сомнения, так как развитие личности обучающегося наиболее полно реализуется тогда, когда обучение раскрывает взаимосвязь геометрии с жизнью. Поэтому в своей практике использую практико-ориентированное обучение на уроках математики. Одно из направлений этого обучения это решение задач с практическим содержанием. В заданиях студентам показывается значимость математических знаний в их профессии, что ориентирует их на более высокий уровень изучения математики. Студентов захватывает сам процесс поиска путей решения задач. Работа организуется в группах.

Решение задач с практическим содержанием - одна из форм работы по осуществлению профессиональной направленности преподавания математики в среднем профессиональном образовательном учреждении.

## Аннотация

Методическая разработка учебного занятия по теме «Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра» демонстрирует возможности применения новых знаний в будущей профессиональной деятельности студентами 1 курса по специальности «Дошкольное образование» при изучении раздела «Тела и поверхности вращения». В разработке раскрывается применение практико-ориентированного подхода для активизации учебно-познавательной деятельности обучающихся. Для организации познавательной деятельности обучающихся предусмотрено использование разнообразных форм и методов работы: объяснительно - иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый. На учебном занятии используются элементы следующих технологий: практико-ориентированного обучения, технология проблемного обучения, технология сотрудничества, ИКТ. С целью повышения мотивации обучающихся используется рейтинговая система оценивания знаний.

В разработке раскрываются такие вопросы, как развитие познавательных способностей, организация поиска новых знаний, повышение эффективности образовательного процесса, повышение интереса к предмету, сочетание индивидуальной, коллективной и групповой деятельности. Данная тема урока связана с профессиональной деятельностью обучающихся, где им придется применять знаниями, приобретенные на уроках математики.

Изучение курса стереометрии базируется на сочетании наглядности и логической строгости. Опора на наглядность - неперемное условие успешного усвоения материала, и в связи с этим уделяется большое внимание правильному изображению на рисунках пространственных фигур.

Для проведения урока необходим учебник геометрии, презентация Power Point по теме, раздаточный материал (опорный конспект), кейсы для групп, тест, оценочный лист образовательных результатов урока.

Перед проведением урока группа делится на 4 группы по 6 человек. Группы формирует преподаватель с учетом индивидуальных способностей и возможностей студентов.

Учебное занятие по теме «Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра» включено в учебный план студентов очного отделения, обучающихся на 1 курсе по специальности «Дошкольное образование».

Занятие проводится в форме урока усвоения новых знаний с элементами групповой работы. Данная форма урока наиболее приемлема при изучении этой темы, поскольку позволяет обобщить и проанализировать изученный материал, проанализировать применение новых понятий в будущей практической деятельности.

В ходе занятия каждый обучающийся работает как индивидуально, так и в группе по выполнению заданий по своей теме, что в свою очередь углубляет навыки обучающихся в овладении современными методами изучения свойств пространственных фигур.

Представленная методическая разработка учебного занятия составлена в соответствии с требованиями к проведению учебного занятия. Учебное занятие обеспечено в полном объеме дидактическими средствами обучения. Правильная организация и проведение учебного занятия предоставляет возможность активного включения каждого обучающегося в учебную деятельность, а также сотрудничество обучающихся друг с другом и преподавателем.

Вопросы для проверки теоретических знаний обучающихся составлены таким образом, что позволяют преподавателю отследить теоретический уровень усвоения обучающимися по этой теме.

## План учебного занятия

Тема	Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра
Тип урока	Урок усвоения новых знаний
Форма урока	Комбинированный
Цели	Организация деятельности обучающихся по изучению и первичному закреплению понятия цилиндра, его элементов (основания, радиус, образующие, ось, высота, цилиндрическая поверхность), формулы площади поверхности цилиндра и способов действий, необходимых при решении практических задач.
Задачи	<p><u>Образовательные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дать определение цилиндра, его элементов, рассмотреть виды цилиндров и его сечения;</li> <li>- вывести формулу площади поверхности цилиндра;</li> <li>- использовать приобретенные знания и умения при решении задач с практическим содержанием.</li> </ul> <p><u>Развивающие:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечить развитие познавательной и творческой активности в процессе решения задач;</li> <li>- учить анализировать, выделять главное, обобщать;</li> <li>- правильно формулировать и излагать свои мысли.</li> </ul> <p><u>Воспитательные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содействовать формированию интереса к математике;</li> <li>- прививать умение работать в группе;</li> <li>- стимулировать к плодотворной работе;</li> <li>- обеспечить доброжелательное взаимодействие при работе в группе;</li> <li>- прививать интерес к будущей профессии</li> </ul>
Оборудование	Компьютер, экран, мультимедийный проектор, опорный конспект, кейсы, карточки с тестом, презентация Power

	Point
Планируемые результаты	<p><u>Личностные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать познавательный интерес к предмету;</li> <li>- формировать уважительное отношение к сокурсникам;</li> <li>- формировать самоопределение;</li> <li>- проявлять доброжелательность, деликатность, чувство такта при работе в группе;</li> <li>- развивать алгоритмическое мышление, аккуратность, внимательность при выполнении заданий;</li> <li>- осуществлять контроль и взаимоконтроль.</li> </ul> <p><u>Метапредметные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять теоретические знания в реальных ситуациях;</li> <li>- использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения мыслей;</li> <li>- владеть основами самоконтроля, самооценки учебной деятельности.</li> </ul> <p><u>Предметные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цилиндр и его составляющие;</li> <li>- формулы для вычисления площади поверхности цилиндра;</li> <li>- вычислять площадь поверхности цилиндра;</li> <li>- уметь применять формулы при решении задач.</li> </ul>
Формы обучения	Фронтальная, индивидуальная, групповая
Методы обучения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- информационно-развивающий (объяснение, беседа);</li> <li>- наглядно - иллюстративный (демонстрация слайдов);</li> <li>- проблемный;</li> <li>- репродуктивный (решение задач)</li> </ul>
Используемые технологии	Технология проблемного обучения, практико-ориентированного обучения, технология сотрудничества, ИКТ

Время	90 минут
Этапы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организационный этап (1 мин)</li> <li>2. Этап актуализации знаний по предложенной теме и осуществление первого пробного действия (5 мин)</li> <li>3. Разработка проекта, плана по выходу их создавшегося затруднения (9 мин)</li> <li>4. Реализация выбранного плана по разрешению затруднения (11 мин)</li> <li>5. Первичное закрепление нового знания (10 мин)</li> <li>6. Самостоятельная работа и проверка по эталону (5 мин)</li> <li>7. Рефлексия (4 мин)</li> </ol>

В результате проведения занятия у обучающихся формируется следующие компетенции (ОК):

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

### Технологическая карта учебного занятия

Основные этапы организации учебной деятельности	Цель этапа	Содержание педагогического взаимодействия			
		Деятельность преподавателя	Деятельность студента		
			Познавательная	Коммуникативная	Регулятивная
1. Организационный этап.	Подготовить обучающихся к учебной деятельности.	Приветствует обучающихся, активизируя их на дальнейшую учебную деятельность.		Приветствуют педагога. Готовность к организации сотрудничества с педагогом и сокурсниками.	Волевая саморегуляция.
2. Этап актуализации знаний по предложенной теме и осуществление первого пробного	Активизировать умственные способности обучающихся. Подготовиться к применению и внедрению теоретических	Задает вопросы кроссворда, проверяет правильность ответов. Формулирует проблему в виде задачи.	Структурирование знаний. Пытаются решить задачу известными способами, фиксируют проблему.	Отвечают на вопросы кроссворда, строят понятные высказывания, формулируют учебную проблему.	Контроль и оценка прогнозирования.

действия.	знаний в практическую деятельность нового материала. Создание проблемной ситуации.				
3. Разработка проекта, плана по выходу их создавшегося затруднения, рассмотрени я множества вариантов, поиск оптимальног о решения.	Ввести понятие цилиндра, радиуса, образующих, высоты цилиндра. Виды цилиндров. Вывести формулу площади поверхности цилиндра.	Подводит к формулировке темы урока, задач урока. Организует изучение материала с помощью презентации Power Point. Формулирует определение цилиндра, его элементов, виды цилиндров. Отвечает	Формулируют тему урока, определяют задачи на урок. Умение структурировать знания.	Слушают преподавателя. Задают уточняющие вопросы, осознанно строят речевые высказывания.	Участвуют в обсуждении возникающих вопросов. Исследуют условия учебной задачи, обсуждают способы ее решения.

		на вопросы обучающихся.			
4. Реализация выбранного плана по разрешению затруднения.	Построение основы нового способа действия.	Организовывает устный коллективный анализ учебной проблемы. Фиксирует выдвинутые студентами гипотезы, организует их обсуждение. Организует работу по выведению формулы площади поверхности цилиндра. Организует работу с опорным конспектом и учебником. Организует проверку.	Предлагают свои идеи решения проблемы, анализируют, доказывают, аргументируют свою точку зрения. Формируют новые понятия, проводят поиск, анализ и выделение необходимой информации. Умение оценивать свою работу.	Строят рассуждения, понятные для обучающихся, отстаивают свою точку зрения. Воспринимают ответы обучающихся. Участвуют в обсуждении содержания материала.	Принимают и сохраняют учебную цель и задачу. Осуществляют пошаговый контроль по результату.

<p>5. Первичное закрепление нового знания.</p>	<p>Закрепление умения применять полученные знания на практике.</p>	<p>и Организует учебное взаимодействие студентов (группы). Организует выступление представителей групп.</p>	<p>Проводят коллективное исследование задачи. Осуществляют работу по выполнению отдельных операций. Дополняют выступающих. Умение оценивать свою работу в группе.</p>	<p>Участвуют в обсуждении алгоритма решения задачи. Учатся формулировать собственное мнение и позицию.</p>	<p>Исследуют условия задачи. Обсуждают и отрабатывают способ решения задач в целом.</p>
<p>6. Самостоятельная работа и проверка по эталону</p>	<p>Контроль знаний. Коррекция отработки способа.</p>	<p>Организует самостоятельную работу (тест) и самопроверку.</p>	<p>Применяют новые знания. Отработка заданий, в которых допущены</p>		<p>Отрабатывают способ решения в целом. Контроль и коррекция.</p>

			ошибки.		
7. Рефлексия	<p>Дать домашнее задание.</p> <p>Подвести итог урока.</p> <p>Осуществить рефлексию, оценить работу обучающихся.</p>	<p>Задаёт вопросы, позволяющие подвести итог урока.</p> <p>Организует оценивание обучающихся.</p>	<p>Отвечают на вопросы.</p> <p>Оценка результатов деятельности.</p>	<p>Рефлексия своих действий.</p> <p>Умение выразить свои мысли.</p> <p>Оценивание качеств своей учебной деятельности.</p>	<p>Волевая саморегуляция – осознание того что уже усвоено и что еще подлежит усвоению.</p>

## **Ход учебного занятия.**

### **1. Организационный этап**

- Добрый день! Сегодняшнее занятие я хочу начать со слов великого педагога Яна Коменского: «Считай несчастным тот день или час, в который ты не усвоил ничего нового и ничего не прибавил к своему образованию». Я надеюсь, что сегодняшняя урок не пройдет зря и каждый из вас узнает много нового и много интересного.

### **2. Этап актуализации знаний по предложенной теме и осуществление первого пробного действия.**

#### Устная работа.

- Перед вами кроссворд. (Слайд 1). Вам предстоит ответить на следующие вопросы:

- 1) Как называют треугольную пирамиду? (тетраэдр).
- 2) Что является основанием правильной четырехугольной призмы? (квадрат).
- 3) Отрезок, соединяющий две вершины призмы, не принадлежащие одной грани? (диагональ).
- 4) Многогранник, состоящий из двух равных оснований и отрезков, соединяющих соответствующие точки оснований? (призма).
- 5) Основанием параллелепипеда является... (параллелограмм).
- 6) Многогранник, который состоит из многоугольника, вершины, отрезков, соединяющих вершину многогранника с вершинами многоугольника? (пирамида).
- 7) Назовите фигуру  (трапеция).

- В выделенной части кроссворда набор букв (Слайд 1).. Составьте из этих букв слово. (Ответ: цилиндр).

#### Создание проблемной ситуации. (Слайд 2).

- Ребята, возникла проблема. Одному из воспитанников детского сада для выступления на утреннике необходимо изготовить из бумаги шляпу в виде кругового цилиндра (Слайд 2). Хватит ли листа формата А4 (20х30 см)? Как

решить эту проблему? (Обучающиеся делают вывод, что они ничего не знают о цилиндре).

- Итак, сегодня вы познакомитесь с новой фигурой, телом вращения – цилиндром.

### **3. Разработка проекта, плана по выходу их создавшегося затруднения.**

- Сегодня на уроке мы должны ответить практически на все вопросы. (Слайд 3)

- Только на один вопрос «Как найти объем цилиндра» мы ответим не сегодня.

- Сформулируйте тему нашего урока. (Формулируют тему урока: «Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра»).

- Запишите тему урока в тетрадь.

- Какие задачи на сегодняшний урок вы можете определить для себя? (Формулируют задачи на урок).

- Посмотрим презентацию по данной теме. После ее просмотра вы должны будете заполнить опорные конспекты, которые я приготовила вам. Поэтому будьте внимательны. (Слайд 4-11).

### **4) Реализация выбранного плана по разрешению затруднения.**

- Решим задачу со шляпой (Слайд 2).



Студенты предлагают свои идеи решения проблемы, алгоритм решения:

1. Необходимо измерить охват головы (это длина окружности основания цилиндра).

Пусть  $L = 30$  см.

2. Вычислить радиус окружности по формуле:  $L = 2\pi R$ .

$$R = L/2\pi.$$

$$R = 30/2\pi \approx 5 \text{ см.}$$

3. Пусть высота шляпы  $H = 20$  см, это будет высота цилиндра.
4. Развертка цилиндра – это прямоугольник со сторонами 30 см и 20 см и два круга с радиусом 5 см.
  - 1)  $S_{\text{прямоугольника}} = 30 \cdot 20 = 600 \text{ см}^2$ .
  - 2)  $S_{\text{круга}} = \pi r^2 = 3,14 \cdot 25 = 78,5 \text{ см}^2 \approx 79 \text{ см}^2$ .
  - 3)  $600 + 79 = 679 \text{ см}^2$  – площадь необходимой бумаги.
  - 4) Одного листа не хватит. Из одного листа можно получить только прямоугольник, основу цилиндра, но не хватает на припуск для склеивания.
  - 5) Из другого листа надо вырезать два круга радиуса 5 см (с учетом припусков для склеивания шляпы).
  6. Вырезать кольцо: внешний диаметр 8 см, внутренний диаметр 5 см с учетом припусков для приклеивания к цилиндру.
  7. Склеить шляпу.

- Площадь прямоугольника – это боковая поверхность цилиндра, площадь круга – это площадь основания. Площадь развертки является площадью поверхностью цилиндра.

- Составьте формулу для площади поверхности цилиндра.

- Сравните со слайдом (Слайд 12).

#### Работа с опорным конспектом.

- Сейчас вы работаете с опорным конспектом, заполняете его. (Приложение 1).

Можете использовать учебник, стр. 130-133.

- Проверим, что у вас получилось. Проверяем устно. В каждом задании за верный ответ поставьте «+». Посчитайте количество баллов и запишите в оценочный лист этот балл и выставьте оценку за работу с опорным конспектом. (Приложение 4).

### **5. Первичное закрепление нового знания.**

#### Работа в группах.

- В будущем в вашей профессиональной деятельности вам придется часто для занятий и игр в детском саду готовить поделки. Чтобы их приготовить, надо знать сколько бумаги потребуется для этого.

Каждая группа получит кейс с заданием (Приложение 2). Вы группой выполняете это задание, после его защищаете и оцениваете свою работу в группе.

### **6. Самостоятельная работа и проверка по эталону.**

- Выполните тест (Приложение 3)
- Проверьте тест (Слайд 13). Если задание верно, поставьте «+».
- Оцените свой результат (Приложение 4).

### **7. Рефлексия.**

1. Домашнее задание (Приложение 5).
2. Подведем итог урока.

- Сегодня мы рассмотрели ряд задач практического содержания, которые невозможно решить, не изучая геометрии. Но этот список можно продолжить бесконечно и думаю, что сегодня вы убедились в важности изучения не только этой темы, но и вообще геометрии.

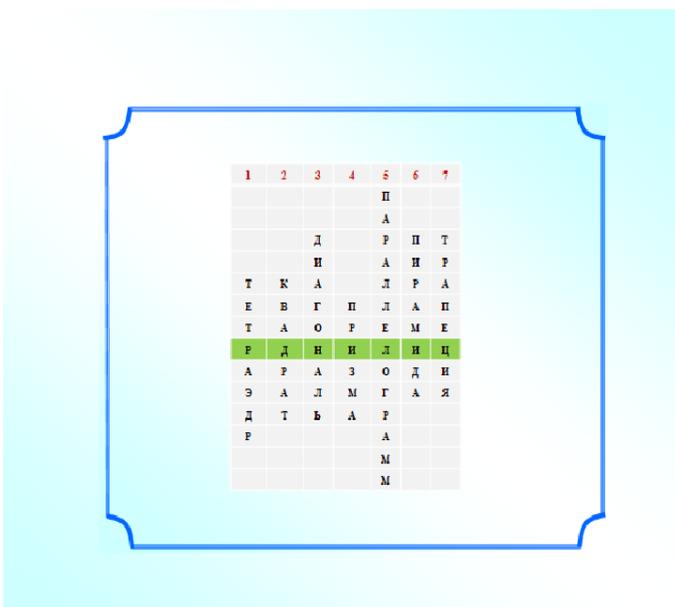
- Ответьте на вопросы (Слайд 14).
- Оцените свою работу на уроке.

Заполняют оценочный лист (Приложения 4) и сдают учителю.

- Спасибо вам за урок!

# Презентация

## Слайд 1



## Слайд 2

Ребята, возникла проблема. Одному из воспитанников детского сада для выступления на утреннике необходимо изготовить из бумаги шляпу в виде кругового цилиндра. Хватит ли листа формата А4? Как решить эту проблему?



## Слайд 3

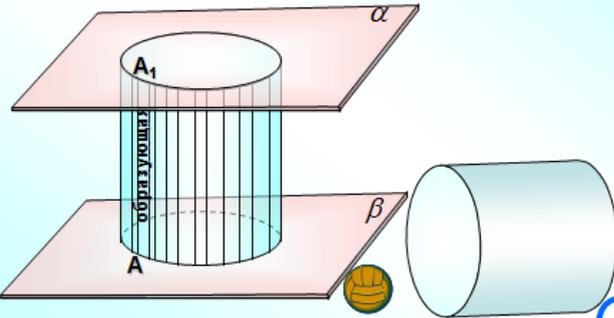


Слайд 4

# Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра

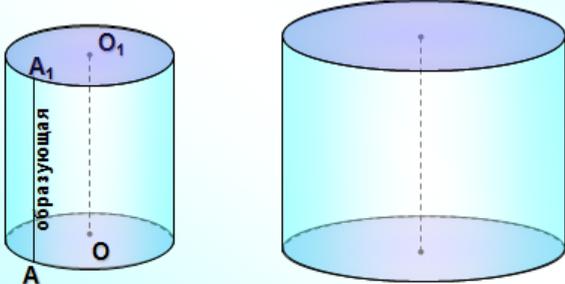
Слайд 5

Рассмотрим  $\alpha \parallel \beta$   
Множество отрезков **образующих** определяют цилиндрическую поверхность. Сами отрезки называются **образующими цилиндрической поверхности**.



Слайд 6

Тело ограниченное цилиндрической поверхностью и двумя кругами, называется **цилиндром**. Цилиндрическая поверхность называется **боковой поверхностью цилиндра**, а круги – **основаниями цилиндра**. Образующие цилиндрической поверхности называются **образующими цилиндра**, прямая  $OO_1$  – **ось цилиндра**.

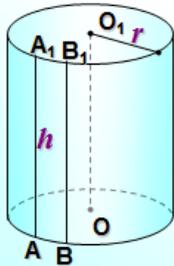


## Слайд 7

Длина образующей называется **высотой цилиндра**, а радиус основания – **радиусом цилиндра**.

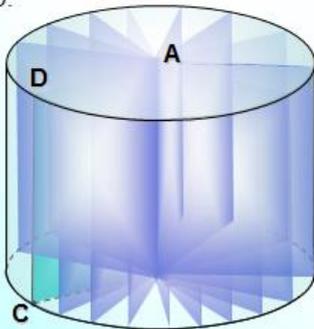
$$AA_1 \parallel BB_1$$

$$AA_1 = BB_1$$



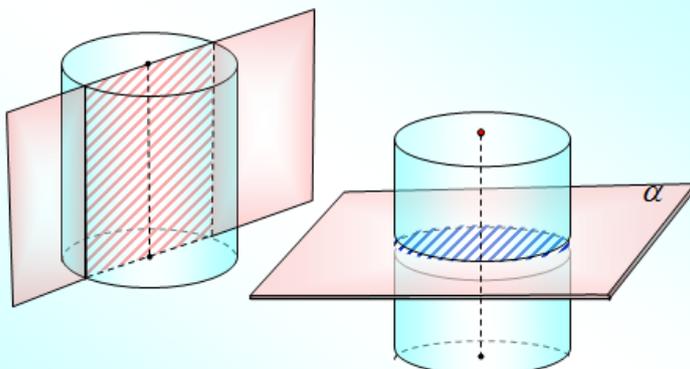
## Слайд 8

Цилиндр может быть получен путем вращения прямоугольника вокруг одной из его сторон. На рисунке изображен цилиндр, полученный вращением прямоугольника  $ABCD$  вокруг стороны  $AB$ . Боковая поверхность образуется вращением стороны  $CD$ , а основания – вращением сторон  $BC$  и  $AD$ .



## Слайд 9

**Осевое сечение цилиндра.**

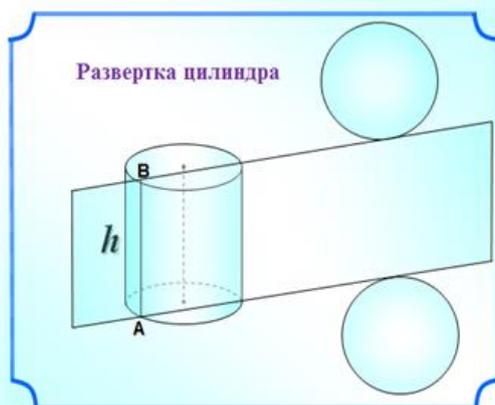


Сечение цилиндра плоскостью, перпендикулярной к оси – **круг**.

Слайд 10



Слайд 11



Слайд 12

$S_{\text{цил}} = 2\pi r h + 2\pi r^2$

**$S_{\text{цил}} = 2\pi r(h + r)$**

$S_o = \pi r^2$

$S_{\text{бок}} = ch$

$S_{\text{бок}} = 2\pi r h$

$h$

А

В

Площадь боковой поверхности цилиндра – площадь ее развертки.

## Слайд 13

**Ответы к тесту**

- 1) Б
- 2) В
- 3) 1-3, 2-2, 3-1, 4-5, 5-4
- 4) В
- 5) Б
- 6) А
- 7) В
- 8) В
- 9) В
- 10) Б

## Слайд 14

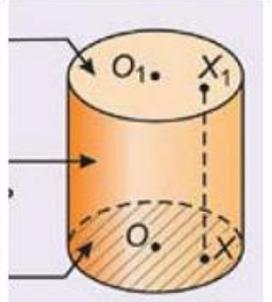
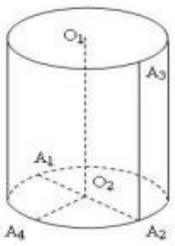
**Подведем итог работы на уроке:**

- Что мы изучали сегодня на уроке?
- Значима ли для нас данная тема?
- Где мы можем ее применить?
- Как вы оцениваете работу вашей группы?

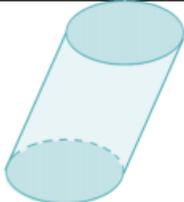
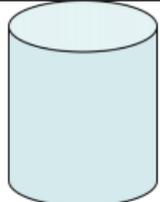
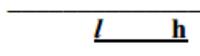
Опорный конспект на тему «Цилиндр».

1. **Опр:** Цилиндр - это \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

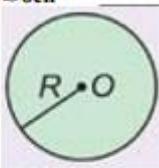
2. Основные элементы:

			Ось цилиндра : _____ Радиус цилиндра ( r ): _____ Образующая цилиндра ( l ): _____ Диаметр основания: _____ Высота цилиндра ( h ): _____
--	---	---	--

3. Виды цилиндра.

 	 
---	---

4. Площадь цилиндра.

Площади (S)
1. Площадь основания $S_{осн} =$ _____ 
2. Площадь боковой поверхности $S_{бок.пов} =$ _____ 
3. Площадь полной поверхности: $S_{пол.пов} =$ _____

Кейс (Группа 1)

Уважаемые студенты! Определите, хватит ли одного листа формата А4 (20Х30 см), чтобы изготовить поделку слоника. (4 ноги диаметром 3 см, высотой 8 см и голова диаметром 3 см и длиной 9 см, уши диаметром 4 см)?



Ход работы:

1. Составьте алгоритм нахождения  $S_{бок}$  цилиндров.
2. Заполните таблицу:

	Нога	Ухо
R		
H		
$S_{бок}$		
$S_{круга}$		

3. Ответьте на вопрос: хватит ли одного листа формата А4 (20Х30 см) для одного слоника.

Ответ: \_\_\_\_\_

## Кейс (Группа 2)

Уважаемые студенты! Определите, сколько поделок «Бинокль» получится из листа формата А3 (30х42 см). Размеры одной части бинокля: диаметр 4 см. длина 9 см.



Ход работы:

1. Составьте алгоритм нахождения  $S_{\text{бок}}$  цилиндров.
2. Заполните таблицу:

	Одна часть
R	
H	
$S_{\text{бок}}$	

3. Ответьте на вопрос: сколько поделок «Бинокль» получится из листа формата А3 (30х42 см)?

Ответ: \_\_\_\_\_

### Кейс (Группа 3)

Уважаемые студенты! Определите, сколько поделок «Снеговик» можно сделать из листа формата А2 (30х42 см). Размеры снеговика: верхняя часть – диаметр 3 см, длина 5 см, средняя часть – диаметр 5 см, длина 7 см, нижняя часть – диаметр 6 см, длина 9 см.



Ход работы:

1. Составьте алгоритм нахождения  $S_{\text{бок}}$  цилиндров.
2. Заполните таблицу:

	Верхняя часть	Средняя часть	Нижняя часть
R			
H			
$S_{\text{бок}}$			

3. Ответьте на вопрос: сколько поделок «Снеговик» можно сделать из листа формата А2?

Ответ: \_\_\_\_\_

### Кейс (Группа 4)

Уважаемые студенты! Определите, хватит ли листа формата А4 (20х30 см), чтобы обклеить 4 стаканчика для карандашей. Размеры стаканчиков:

первый – диаметр 3 см, высота 5 см,

второй – диаметр 4 см, высота 7 см,

третий – диаметр 5 см, высота 9 см,

четвертый – диаметр 8 см, высота 11 см



Ход работы:

1. Составьте алгоритм нахождения  $S_{\text{бок}}$  цилиндров.

2. Заполните таблицу:

	1	2	3	4
R				
H				
$S_{\text{бок}}$				

3. Ответьте на вопрос: хватит ли листа формата А4 (20х30 см), чтобы обклеить 4 стаканчика для карандашей?

Ответ: \_\_\_\_\_

Тест

1. Выберите верное определение цилиндра

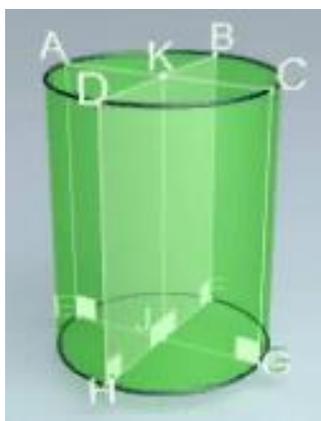
- А. это тело, ограниченное поверхностью и кругами
- Б. это геометрическое тело, ограниченное цилиндрической поверхностью и двумя параллельными плоскостями, пересекающими её
- В. это многогранное тело

2. Назовите вид цилиндра



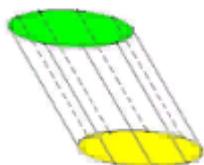
- А. простой; Б. прямоугольный; В. прямой

3. Сопоставьте названия основных элементов цилиндра с обозначениями на рисунке:



1	AK	1	высота цилиндра
2	DB	2	диаметр верхнего основания
3	KJ	3	радиус цилиндра
4	EG	4	образующая
5	DH	5	диаметр нижнего основания

4. Назовите вид цилиндра



- А. кривой; Б. прямой; В. наклонный

5. Вращением какой геометрической фигуры может быть получен цилиндр?

- А. параллелограмм; Б. квадрат; В. Треугольник; Г. Трапеция

6. Какой геометрической фигурой является сечение прямого цилиндра плоскостью, параллельной его оси?  
А. прямоугольник; Б. круг; В. Произвольная фигура
7. Сколько образующих можно провести в цилиндре?  
А. одну; Б. три; В. много
8. расстояние между плоскостями, в которых лежат основания цилиндра  
А. радиус цилиндра; Б. измерение цилиндра; В. высота цилиндра
9. Что представляет боковая поверхность цилиндра?  
А. круг; Б. овал; В. прямоугольник
10. Что представляет сечение цилиндра, проведенное плоскостью, перпендикулярно оси?  
А. овал; Б. круг; В. прямоугольник

**Оценочный лист**

Фамилия, Имя \_\_\_\_\_

Оцените свою работу по пятибалльной шкале:

1. Заполнение опорного конспекта – количество баллов \_\_\_\_\_;  
оценка \_\_\_\_\_.

**Критерии оценивания опорного конспекта:**

12-14 баллов – оценка 5

9-11 баллов – оценка 4

7-8 баллов – оценка 3

2. Работа в группе – \_\_\_\_\_.

3. Тест - \_\_\_\_\_.

**Критерии оценивания теста:**

Возможный максимум баллов: 10.

"5" - 9-10 баллов

"4" - 7-8 баллов

"3" - 6-7 баллов

Средняя оценка: \_\_\_\_\_

Итоговая оценка (округлите полученный результат) - \_\_\_\_\_

**Домашнее задание.**

- 1) Выучить определения и формулы по опорному конспекту.
- 2) Диаметр основания цилиндра равен 6 см, высота – 10 см. Найдите площадь боковой поверхности.
- 3) Какова должна быть высота цилиндрической кастрюли с диаметром дна 26 см, чтобы в ней можно было приготовить 0,75 л плодово-ягодного киселя?

## Литература

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия (базовый и профильный уровни). 10 – 11 классы. Издательство «Просвещение», М., 2018.
2. «Поурочные разработки. Геометрия 10-11» С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. Издательство «Просвещение», М. 2017.
3. «Изучение геометрии в 10-11 классах» Книга для учителя. С. М. Саакян, В. Ф. Бутузов. Издательство «Просвещение», М. 2010.
4. Сборник задач по математике с профессиональной направленностью. Методическое пособие для профессионального образования. Астана 2015 г.

### Интернет-ресурсы:

1.  
<http://elib.cspu.ru/xmlui/bitstream/handle/123456789/5103/Зайцев%20Современный%20урок.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. <https://infourok.ru/>
3. <https://multiurok.ru/index.php/files/konspekt-uroka-ghieometrii-po-tiemie-tsilindr-11.html>
4. <https://kopilkaurokov.ru/>