



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ПЕРМСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»  
(филиал с. Бершеть)

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ЗАНЯТИЯ ПО ТЕМЕ:

**«Объём цилиндра»**

учебной дисциплины

ОДБ.07 МАТЕМАТИКА

СПЕЦИАЛЬНОСТИ:

43.02.15 «Поварское и кондитерское дело»

Автор: Гайсина Ильмира Ахтямовна,  
преподаватель высшей квалификационной категории  
ГБПОУ «Пермский агропромышленный техникум»

Пермь 2024

Согласовано  
методист ГБПОУ ПАПТ

 Э.С. Есенеева

«04» декабря 2024 г

Утверждаю  
Зам. директора ГБПОУ ПАПТ

 А.В. Макарова

«04» декабря 2024 г



**Специальность:** 43.02.15 «Поварское и кондитерское дело» (1 курс)

**Название учебной дисциплины (УД), междисциплинарного курса (МДК):**

ОДБ.07 Математика

**Преподаватель:** Гайсина Ильмира Ахтямовна

### ПЛАН УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ

**Тема занятия:** «Объём цилиндра. Решение задач.»

#### **Формируемые компетенции:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

#### **Цели занятия:**

##### **Образовательная:**

- создание условий для обобщения и систематизации материала об объёме цилиндра;
- формирование умения решать задачи с практическим применением на заданную тему.

##### **Развивающая:**

- развитие мышления (умений обобщать, сравнивать, контролировать, анализировать, делать выводы);
- развитие познавательных способностей, творческих способностей, креативности личностных качеств;
- развитие самостоятельности;
- развитие логического мышления.

### ***Воспитательная:***

- развитие умения отстаивать свою точку зрения;
- развитие культуры взаимоотношений при работе в группах;
- развитие интереса к изучению математики;
- повышение уровня мотивации на уроках через средства обучения;
- воспитание культуры общения, потребности в самовоспитании;
- воспитание активной жизненной позиции.

### **Задачи занятия:**

1. закрепить и проконтролировать уровень знаний и умений и учащихся по теме «Объём цилиндра»;
2. усовершенствовать навыки решения задач;
3. создать у студентов положительную мотивацию к выполнению умственных и практических заданий;
4. продолжить развитие культуры коллективного умственного труда и общеучебных умений (осуществлять самоконтроль, взаимоконтроль, сотрудничать; работать в группе);
5. продолжить формирование навыков самостоятельной работы;
6. продолжить воспитание ответственного, творческого отношения к учебному труду;
7. совершенствовать коммуникативные умения учащихся в совместной деятельности и информационно – познавательную компетентность учащихся.

**Вид занятия:** урок – практикум.

**Тип занятия:** урок обобщения и систематизации знаний и совершенствование практических умений и навыков.

**Форма организации деятельности студентов:** индивидуальная, фронтальная, групповая.

**Методы:**

**Методы организации учебной деятельности:**

- **словесные** (беседа с использованием слайд – презентации; объяснение ошибок после выполнения каждого этапа урока и самоконтролю);
- **наглядные** (задачи с иллюстрациями к ним; кухонная посуда; карточки с заданиями; оценочный лист);
- **практические** (выполнение практической работы студентами по нахождению объёмов конкретных тел);

**Методы контроля:**

- **устный опрос** (опрос студентов преподавателем при повторении темы занятия)
- **наблюдение** (преподавателем о при выполнении практической работы обучающимися)
- **самоконтроль** (при решении теста, выполнении практической работы обучающимися и заполнении оценочного листа)

**Использованные педагогические технологии:** здоровье сберегающие, технология сотрудничества, технология проблемного диалога, технология оценивания, групповые способы обучения, тестовые технологии, решение жизненных задач, практико – ориентированная технология, ИКТ – технологии.

**Межпредметные связи:** ОДБ.07 Математика (вычислительные навыки, нахождение отношений чисел, сравнение чисел, единицы измерения величин, нахождение объёма тел), ОДБ.10 Физика (знание понятий «объем, масса, плотность» и формулу связи между ними), ОДБ.01 Русский язык (знание сочетаемости слова «объём» с прилагательными, существительными, глаголами и понятий «главное слово» и «зависимое слово»).

**Средства обучения:**

**Методическое обеспечение занятия:** Государственный образовательный стандарт по математике; рабочая программа ОДБ.07 Математика; практические задания и

деловая информация преподавателя; тематический учебный материал; оценочный лист; рабочие тетради студентов.

**Техническое и материальное обеспечение занятия:** Компьютер, проектор, пульт-презентер, магнитная доска, презентация к уроку, посуда цилиндрической формы, микрокалькулятор.

Технологическая карта занятия

Время- 45 мин

№ п/п	Этапы занятия	Время, мин	Задачи, решаемые на этапе	Содержание этапа	Формы, методы, средства обучения	Результаты освоения: ОП, ПК	Предполагаемый результат
<b>1. Организационный этап</b>							
1.1	Вводно мотивационный и организационный момент	5 мин	<p>Проверить подготовленность студентов к учебному занятию, организовать их внимание</p> <p>Создать благоприятные условия для взаимодействия преподавателя и студентов</p>	<p>Представление</p> <p>Приветствие - Здравствуйте, ребята! Меня зовут ...</p> <p>Давайте познакомимся поближе. Для этого сначала вы мне задаёте любые три вопроса, а потом я вам.</p> <p>Мои вопросы:</p> <p>Любите математику? Почему любите?</p> <p>Проведем урок дружно и результативно?</p> <p>“Дорогие ребята! Я надеюсь, что этот урок пройдет интересно, с большой пользой для всех. Очень хочу, чтобы тот, кто еще равнодушен к царице всех наук, с нашего урока ушел с глубоким убеждением, что геометрия – интересный и нужный предмет.</p> <p>Французский писатель XIX столетия Анатоль Франс однажды заметил: “Учиться можно только весело... Чтобы переваривать знания, надо поглощать их с аппетитом”.</p> <p>Давайте последуем совету</p>	<p>Формы работы: фронтальная*;</p> <p>методы: словесный;</p> <p>средства обучения: слайд 1 слайд 2</p>	<p>ОК 02</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p>	<p>Положительный эмоциональный фон, готовность студентов к работе (отчет старосты о готовности группы).</p> <p>Самоопределение.</p> <p>Планирование своего действия в соответствии с поставленной задачей, определение цели учебной деятельности (этапа) в сотрудничестве с учителем</p>

				писателя на сегодняшнем уроке: будьте активны, внимательны, поглощайте с большим желанием знания, которые пригодятся вам в дальнейшей жизни”.			
<b>2. Основная часть</b>							
2.1	Целеполагание	2 мин	<p>Озвучить тему, цели и задачи урока</p> <p>Дата, тема, этапы урока написаны на доске.</p>	<p>1. Повторение понятия «цилиндр» и его элементов в форме фронтального опроса.</p> <p>2. Повторение основных положений теории в форме теста с выбором правильного ответа.</p> <p>3. Практическая работа в группах.</p> <p>4. Подведение итогов работы.</p> <p>5. Рефлексия.</p> <p>6. Домашнее задание.</p>	<p>Формы работы: фронтальная, методы: словесный, наглядный</p> <p>средства: слайд 3</p>	<p>ОК 02 ОК 03 ОК 04</p>	<p>Мотивация к изучению темы, целеполагание сформулированная студентами тема занятия, озвучивание преподавателем целей, задач и этапов занятия</p>
2.2	Актуализация знаний	4 мин и 1 мин на проверку и проставление баллов в приложение 1	<p>Актуализировать знания обучающихся по теме: «Цилиндр»</p> <p>Ознакомить с правилом проставления баллов в оценочный лист</p> <p><i>Приложение 1</i></p>	<p>Начнем наш урок с повторения темы «Цилиндр». Проверим, насколько хорошо вы знаете теорию. Отвечаем устно с места, поднимаем руки. Кто ответил верно проставляет по 1 баллу за каждый правильный ответ в оценочный лист на строку №1.</p> <p>1. Цилиндр-это... 2. Боковая поверхность цилиндра - это ... 3. Основание цилиндра-это... 4. Расстояние между плоскостями, в которых лежат основания</p>	<p>Формы работы: фронтальная</p> <p>методы: словесный, наглядный</p> <p>средства: оценочные листы, слайд 4</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04</p>	<p>Правильные ответы, результаты зафиксированы в оценочных листах групп; самоконтроль; самооценка..</p>

				цилиндра - это ... 5. Площадь основания цилиндра вычисляется по формуле... 6. Площадь боковой поверхности цилиндра вычисляется по формуле... 7. Объем цилиндра вычисляется по формуле... 8. Цилиндры бывают...			
2.3	Закрепление и проверка знаний	4 мин на выполнение и 1 мин на проверку	Выполнить тест, осуществить взаимопроверку  Каждому студенту выдается тест <i>Приложение 2</i>	Элементы цилиндра мы повторили, на столе у вас лежат тесты по названной теме. Он состоит из 10 заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов из трех предложенных. Номер правильного ответа подчеркнуть ручкой. Исправления исключаются. Для работы с тестом выделяется 4 мин. За каждый правильный ответ 1 балл в строку №2 Тест.	Форма работы: фронтальная*; методы: наглядный; средства: слайды 5 и 6	ОК 01 ОК 02 ОК 04	Правильные ответы на знание определения и элементов цилиндра, формулы объема цилиндра; результаты зафиксированы в оценочных листах; умение проводить самооценку и взаимопроверку.
2.4	Мотивация	3 мин	Мотивировать студентов к дружной работе в коллективе  Выдаются опорные конспекты <i>Приложение 3</i>	Вступительное слово учителя. Как понимаете «Некоторые заповеди Пифагора» 1. Делай лишь то, что впоследствии не огорчит тебя и не принудит раскаиваться. 2. Не делай никогда того, чего не знаешь. 3. Но научись всему, что следует знать...	Форма работы: фронтальная методы: словесный средства: слайд 7	ОК 06	понимание ответственности при выполнении работ в группах

				<p>4. Помогай не тому, кто ношу сваливает, а тому, кто её взваливает.</p> <p><b>Практическая работа в группах.</b> До начала урока учитель разбивает класс на три группы, примерно одинаковой «силы». По команде учителя дети занимают свои места для работы в группах. Каждая группа выбирает спикера, который будет собирать возможные идеи и решения, распределять задания и выступать от имени группы с готовыми решениями.</p>			
2.5	Практическая часть	<p>8 мин На решение (каждой группе по одной задаче) 7 мин на «защиту» своего решения</p>	<p>Шеф-повар</p> <p>Выработать практические навыки и умения по теме урока</p> <p><i>Решения и ответы</i> <i>Приложение 4</i></p>	<p>Каждой группе выдаются кастрюля и стакан цилиндрической формы. Решить последующие задачи относительно данных кастрюли и стакана.</p> <p>№1 Даны две посуды цилиндрической формы. Во сколько раз объём кастрюли больше объёма стакана? (1 балл) Сколько полных стаканов компота можно сварить в кастрюле? (1 балл)</p> <p>№2 В кастрюлю цилиндрической формы выливают 1 л смеси для пудинга, объём которой при кипячении увеличивается в 1,5 раза. Не будет ли пудинг</p>	<p>Форма работы: групповая методы: наглядный средства: посуда, карточки с заданиями</p> <p>Слайд 8 Ответы Слайд 9</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06</p>	<p>правильные ответы, результаты зафиксированы в оценочных листах групп;</p> <p>понимание ответственности при выполнении работ в группах;</p> <p>развитие коммуникативных умений, умений работать в команде.</p>

				<p>переливаться через край кастрюли? (2 балла)</p> <p>№3 Сколько граммов весит полный стакан садовой клубники, если 1 литр клубники весит 600г? (округлить до целых) (1балл). Сколько стоит 1 кг такой клубники, если данный стакан клубники стоит 400 руб.? (1балл).</p> <p>№4 Вычислить объём упаковки печенья. (1 балл) Найти плотность печенья. (1 балл)</p> <p>Баллы проставляем в строку №3 Шеф-повар.</p>			
2.6	Подведение итогов работы	3 мин	<p>Подсчитать количество баллов и проставить отметки</p> <p><b>Резерв</b> Дать образцы: золотое кольцо; молчание-золото; запасы золота; золотой фонд; золотой голос</p>	<p><b>Морфология слова «объём»</b></p> <p>Заполнение оценочных листов, выставление отметок, сдача оценочных листов преподавателю.</p> <p><i>Записать всевозможные словосочетания со словом «объём».</i></p>	<p>Формы работы: фронтальная методы: словесный, наглядный; средства: оценочный лист <i>слайд 10</i></p>	ОК 04	развитие умений оценивать свою работу и работу членов команды.
<b>3.Заключительный этап</b>							

3.1	Рефлексия	4 мин	Обобщение результатов деятельности, рефлексия	1. Нужна ли математика в вашей профессии? 2. Чем запомнится Вам сегодняшний урок? 3. Как вы думаете, из каких компонентов состоит «рецепт» успеха в профессии повара? (записать на листочке)	Формы работы: фронтальная, индивидуальная (прохождение опроса) методы: словесный	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06	Познавательный интерес к дальнейшему изучению предмета. Положительные впечатления от занятия.
3.2	Домашнее задание	1 мин	Задание на закрепление	Каждая команда составляет по пять практических задач по профессии «Поварское и кондитерское дело»	Формы работы: фронтальная, методы: словесный	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Познавательный интерес к дальнейшему изучению предмета и выбранной профессии
	Резерв	2 мин					

*Фронтальная форма работы \*- преподаватель работает со всей группой, напрямую общается с учениками, объясняя, показывая, вовлекая учеников в обсуждение рассматриваемых вопросов.*

## Оценочный лист

Ф.И учащегося. -----

	Этапы урока	баллы
1.	Устный опрос по теме «Цилиндр» (0-8 баллов)	
2.	Тест на знание темы «Цилиндр» (0-10 баллов)	
3.	Практическая работа в группах (Шеф-повар) (0-8 баллов)	
	Итого (сумма баллов) (0-26)	
	«2» от 0 до 7 баллов «3» от 8 до 11 баллов «4» от 12 до 17 баллов «5» от 18 до 26 баллов	

## Оценочный лист

Ф.И учащегося. -----

	Этапы урока	баллы
1.	Устный опрос по теме «Цилиндр» (0-8 баллов)	
2.	Тест на знание темы «Цилиндр» (0-10 баллов)	
3.	Практическая работа в группах (Шеф-повар) (0-7 баллов)	
	Итого (сумма баллов) (0-26)	
	«2» от 0 до 7 баллов «3» от 8 до 11 баллов «4» от 12 до 17 баллов «5» от 18 до 26 баллов	

## Оценочный лист

Ф.И учащегося. -----

	Этапы урока	баллы
1.	Устный опрос по теме «Цилиндр» (0-8 баллов)	
2.	Тест на знание темы «Цилиндр» (0-10 баллов)	
3.	Практическая работа в группах (Шеф-повар) (0-7 баллов)	
	Итого (сумма баллов) (0-26)	
	«2» от 0 до 7 баллов «3» от 8 до 11 баллов «4» от 12 до 17 баллов «5» от 18 до 26 баллов	

## Оценочный лист

Ф.И учащегося. -----

	Этапы урока	баллы
1.	Устный опрос по теме «Цилиндр» (0-8 баллов)	
2.	Тест на знание темы «Цилиндр» (0-10 баллов)	
3.	Практическая работа в группах (Шеф-повар) (0-7 баллов)	
	Итого (сумма баллов) (0-26)	
	«2» от 0 до 7 баллов «3» от 8 до 11 баллов «4» от 12 до 17 баллов «5» от 18 до 26 баллов	

## Тест по теме «Цилиндр»

**1. Какая фигура является основанием цилиндра:**

а) окружность; б) круг; в) эллипс.

**2. Назовите отрезок который является радиусом:**

а)  $O_2A_1$ ; б)  $O_2O_1$ ; в)  $A_4O_2$ .

**3. Укажите на рисунке образующую цилиндра:**

а)  $O_1O_2$ ; б)  $A_2A_3$ ; в)  $A_1A_2$ .

**4. Высота цилиндра это:**

а) Расстояние между плоскостями его основания; б) отрезок, который соединяет две любые точки оснований; в) отрезок, который соединяет центр круга с любой точкой цилиндра.

**5. Какая фигура является осью цилиндра?**

а) прямая  $O_1O_2$ ; б) отрезок  $O_1O_2$ ; в) отрезок  $A_1A_2$ .

**6. Равносторонний цилиндр – это цилиндр, у которого:**

а) образующая равна высоте; б) радиус основания равен высоте цилиндра;

в) диаметр основания равен высоте цилиндра.

**7. Масса тела вычисляется по формуле:**

а)  $m = V \cdot \rho$ ;

б)  $m = S \cdot \rho$ ;

в)  $m = V \cdot h$ .

**8. Буквой  $\rho$  обозначают:**

а) площадь; б) плотность; в) температуру.

**9. Укажите номера правильных выражений:**

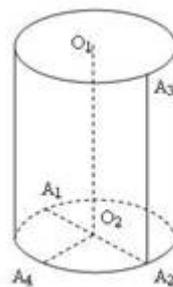
а)  $1 \text{ см} = 10 \text{ мм}$ ; б)  $1 \text{ м}^3 = 1000000 \text{ см}^3$ ; в)  $1 \text{ см}^3 = 0,000001 \text{ м}^3$ .

**10. Объем цилиндра вычисляется по формуле:**

а)  $V = S_{\text{осн}} \cdot h$ ;

б)  $V = 2\pi \cdot h$ ;

в)  $V = \pi^2 \cdot h$ .



Ключ к тесту:

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

Записать количество правильных ответов в маршрутный лист в строку «Тест».

<p><b>Опорный конспект по взаимосвязи величин.</b></p> <p><b>1. d -диаметр, r- радиус</b>  <math>d = 2r</math> или <math>r = d:2</math></p> <p><b>2.V-объём цилиндра, <math>\pi=3,14</math></b>  <math>V = \pi r^2 h</math> (<math>r^2 = r * r</math>)</p> <p><b>3. m – масса, <math>\rho</math> – плотность</b>  <math>m = \rho V</math> или <math>\rho = m : V</math></p> <p><b>4. Перевод объёма в <math>\text{см}^3</math> в объём в литрах</b>  <math>1 \text{ л} = 1000 \text{ см}^3</math> или <math>1 \text{ см}^3 = 0,001 \text{ л}</math></p>	<p><b>Опорный конспект по взаимосвязи величин.</b></p> <p><b>1. d -диаметр, r- радиус</b>  <math>d = 2r</math> или <math>r = d:2</math></p> <p><b>2.V-объём цилиндра, <math>\pi=3,14</math></b>  <math>V = \pi r^2 h</math> (<math>r^2 = r * r</math>)</p> <p><b>3. m – масса, <math>\rho</math> – плотность</b>  <math>m = \rho V</math> или <math>\rho = m : V</math></p> <p><b>4. Перевод объёма в <math>\text{см}^3</math> в объём в литрах</b>  <math>1 \text{ л} = 1000 \text{ см}^3</math> или <math>1 \text{ см}^3 = 0,001 \text{ л}</math></p>
<p><b>Опорный конспект по взаимосвязи величин.</b></p> <p><b>1. d -диаметр, r- радиус</b>  <math>d = 2r</math> или <math>r = d:2</math></p> <p><b>2.V-объём цилиндра, <math>\pi=3,14</math></b>  <math>V = \pi r^2 h</math> (<math>r^2 = r * r</math>)</p> <p><b>3. m – масса, <math>\rho</math> – плотность</b>  <math>m = \rho V</math> или <math>\rho = m : V</math></p> <p><b>4. Перевод объёма в <math>\text{см}^3</math> в объём в литрах</b>  <math>1 \text{ л} = 1000 \text{ см}^3</math> или <math>1 \text{ см}^3 = 0,001 \text{ л}</math></p>	<p><b>Опорный конспект по взаимосвязи величин.</b></p> <p><b>1. d -диаметр, r- радиус</b>  <math>d = 2r</math> или <math>r = d:2</math></p> <p><b>2.V-объём цилиндра, <math>\pi=3,14</math></b>  <math>V = \pi r^2 h</math> (<math>r^2 = r * r</math>)</p> <p><b>3. m – масса, <math>\rho</math> – плотность</b>  <math>m = \rho V</math> или <math>\rho = m : V</math></p> <p><b>4. Перевод объёма в <math>\text{см}^3</math> в объём в литрах</b>  <math>1 \text{ л} = 1000 \text{ см}^3</math> или <math>1 \text{ см}^3 = 0,001 \text{ л}</math></p>
<p><b>Опорный конспект по взаимосвязи величин.</b></p> <p><b>1. d -диаметр, r- радиус</b>  <math>d = 2r</math> или <math>r = d:2</math></p> <p><b>2.V-объём цилиндра, <math>\pi=3,14</math></b>  <math>V = \pi r^2 h</math> (<math>r^2 = r * r</math>)</p> <p><b>3. m – масса, <math>\rho</math> – плотность</b>  <math>m = \rho V</math> или <math>\rho = m : V</math></p> <p><b>4. Перевод объёма в <math>\text{см}^3</math> в объём в литрах</b>  <math>1 \text{ л} = 1000 \text{ см}^3</math> или <math>1 \text{ см}^3 = 0,001 \text{ л}</math></p>	<p><b>Опорный конспект по взаимосвязи величин.</b></p> <p><b>1. d -диаметр, r- радиус</b>  <math>d = 2r</math> или <math>r = d:2</math></p> <p><b>2.V-объём цилиндра, <math>\pi=3,14</math></b>  <math>V = \pi r^2 h</math> (<math>r^2 = r * r</math>)</p> <p><b>3. m – масса, <math>\rho</math> – плотность</b>  <math>m = \rho V</math> или <math>\rho = m : V</math></p> <p><b>4. Перевод объёма в <math>\text{см}^3</math> в объём в литрах</b>  <math>1 \text{ л} = 1000 \text{ см}^3</math> или <math>1 \text{ см}^3 = 0,001 \text{ л}</math></p>
<p><b>Опорный конспект по взаимосвязи величин.</b></p> <p><b>1. d -диаметр, r- радиус</b>  <math>d = 2r</math> или <math>r = d:2</math></p> <p><b>2.V-объём цилиндра, <math>\pi=3,14</math></b>  <math>V = \pi r^2 h</math> (<math>r^2 = r * r</math>)</p> <p><b>3. m – масса, <math>\rho</math> – плотность</b>  <math>m = \rho V</math> или <math>\rho = m : V</math></p> <p><b>4. Перевод объёма в <math>\text{см}^3</math> в объём в литрах</b>  <math>1 \text{ л} = 1000 \text{ см}^3</math> или <math>1 \text{ см}^3 = 0,001 \text{ л}</math></p>	<p><b>Опорный конспект по взаимосвязи величин.</b></p> <p><b>1. d -диаметр, r- радиус</b>  <math>d = 2r</math> или <math>r = d:2</math></p> <p><b>2.V-объём цилиндра, <math>\pi=3,14</math></b>  <math>V = \pi r^2 h</math> (<math>r^2 = r * r</math>)</p> <p><b>3. m – масса, <math>\rho</math> – плотность</b>  <math>m = \rho V</math> или <math>\rho = m : V</math></p> <p><b>4. Перевод объёма в <math>\text{см}^3</math> в объём в литрах</b>  <math>1 \text{ л} = 1000 \text{ см}^3</math> или <math>1 \text{ см}^3 = 0,001 \text{ л}</math></p>

## Практическая работа «Шеф-повар»

- №1 Даны две посуды цилиндрической формы. Во сколько раз объём кастрюли больше объёма стакана? (1 балл) Сколько полных стаканов компота можно сварить в данной кастрюле? (1 балл)
- №2 В кастрюлю цилиндрической формы выливают 1 л смеси для пудинга, объём которой при кипячении увеличивается в 1,5 раза. Не будет ли пудинг переливаться через край кастрюли? (2 балла)
- №3 Сколько граммов весит полный стакан садовой клубники, если 1 литр клубники весит 600г? (округлить до целых) (1балл). Сколько стоит 1 кг такой клубники, если данный стакан клубники стоит 400 руб.? (1балл).
- №4 Вычислить объём упаковки печенья. (1 балл) Найти плотность печенья (округлить до тысячных). (1 балл)
- 

## Практическая работа «Шеф-повар»

- №1 Даны две посуды цилиндрической формы. Во сколько раз объём кастрюли больше объёма стакана? (1 балл) Сколько полных стаканов компота можно сварить в данной кастрюле? (1 балл)
- №2 В кастрюлю цилиндрической формы выливают 1 л смеси для пудинга, объём которой при кипячении увеличивается в 1,5 раза. Не будет ли пудинг переливаться через край кастрюли? (2 балла)
- №3 Сколько граммов весит полный стакан садовой клубники, если 1 литр клубники весит 600г? (округлить до целых) (1балл). Сколько стоит 1 кг такой клубники, если данный стакан клубники стоит 400 руб.? (1балл).
- №4 Вычислить объём упаковки печенья. (1 балл) Найти плотность печенья (округлить до тысячных). (1 балл)
- 

## Практическая работа «Шеф-повар»

- №1 Даны две посуды цилиндрической формы. Во сколько раз объём кастрюли больше объёма стакана? (1 балл) Сколько полных стаканов компота можно сварить в данной кастрюле? (1 балл)
- №2 В кастрюлю цилиндрической формы выливают 1 л смеси для пудинга, объём которой при кипячении увеличивается в 1,5 раза. Не будет ли пудинг переливаться через край кастрюли? (2 балла)
- №3 Сколько граммов весит полный стакан садовой клубники, если 1 литр клубники весит 600г? (округлить до целых) (1балл). Сколько стоит 1 кг такой клубники, если данный стакан клубники стоит 400 руб.? (1балл).
- №4 Вычислить объём упаковки печенья. (1 балл) Найти плотность печенья (округлить до тысячных). (1 балл)

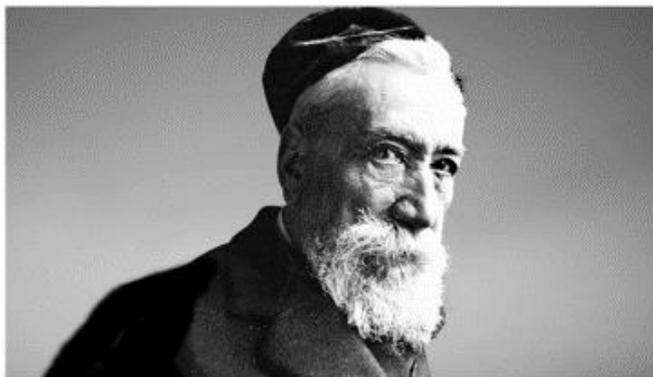
<p><b>№1</b> Объем кастрюли:  <math>r = d : 2 = 14 : 2 = 7 \text{ см}</math>  <math>V = 3,14 * 7^2 * 10 = 1538,6 \text{ см}^3</math>            Объем стакана:  <math>r = d : 2 = 6 : 2 = 3 \text{ см}</math>  <math>V = 3,14 * 3^2 * 7 = 197,82 \text{ см}^3</math>            Объем кастрюли : объем стакана=  <math>1538,6 : 197,82 = 7,8</math> раза  <b>Ответ: в 7,8 раза, 7 стаканов компота.</b></p>	<p><b>№2</b> Объем кастрюли: <math>r = d : 2 = 14 : 2 = 7 \text{ см}</math>  <math>V = 3,14 * 7^2 * 10 = 1538,6 \text{ см}^3</math>  <math>1 \text{ литр} = 1000 \text{ см}^3</math>  <math>1538,6 \text{ см}^3 : 1000 = 1,5386 \text{ л}</math>            Объем пудинга 1 л, при кипячении увеличивается в 1,5 раза, то есть объем пудинга будет <math>V = 1 * 1,5 = 1,5 \text{ л}</math>  <math>1,5386 \text{ л} &gt; 1,5000 \text{ л}</math>  <b>Ответ: не будет переливаться через край кастрюли.</b></p>
<p><b>№3</b> Объем стакана:  <math>r = d : 2 = 6 : 2 = 3 \text{ см}</math>  <math>V = 3,14 * 3^2 * 7 = 197,82 \text{ см}^3</math>  <math>V = 197,82 \text{ см}^3 : 1000 = 0,19782 \text{ л}</math>  <math>m = 0,19782 \text{ л} * 600 \text{ г} = 118,692 \text{ г} \approx 119 \text{ г}</math>  <b>Ответ: 118,692 г клубники в стакане</b>  <math>1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}</math>  <math>1000 : 119 \approx 8,4</math> раза  <math>8,4 * 400 \text{ р} = 3360 \text{ р}</math>      <b>Ответ: 3360р</b></p>	<p><b>№ 4</b> Объем печенья:  <math>h = 18,5 \text{ см}</math>  <math>r = d : 2 = 6 : 2 = 3 \text{ см}</math>  <math>V = 3,14 * 3^2 * 18,5 = 522,81 \text{ см}^3</math>            Масса на упаковке 245г.            Плотность = масса : объем = <math>245 : 522,81 = 0,46862 \dots \text{ г} \backslash \text{ см}^3 \approx 0,469 \text{ г} \backslash \text{ см}^3</math>  <b>Ответ: Объем равен 522,81 см<sup>3</sup>, плотность - 0,469 г \ см<sup>3</sup></b></p>
<p><b>№1</b> Объем кастрюли:  <math>r = d : 2 = 14 : 2 = 7 \text{ см}</math>  <math>V = 3,14 * 7^2 * 10 = 1538,6 \text{ см}^3</math>            Объем стакана: <math>r = d : 2 = 6 : 2 = 3 \text{ см}</math>  <math>V = 3,14 * 3^2 * 7 = 197,82 \text{ см}^3</math>            Объем кастрюли : объем стакана=  <math>1538,6 : 197,82 = 7,8</math> раза  <b>Ответ: в 7,8 раза, 7 стаканов компота.</b></p>	<p><b>№2</b> Объем кастрюли: <math>r = d : 2 = 14 : 2 = 7 \text{ см}</math>  <math>V = 3,14 * 7^2 * 10 = 1538,6 \text{ см}^3</math>  <math>1 \text{ литр} = 1000 \text{ см}^3</math> ;      <math>1538,6 \text{ см}^3 : 1000 = 1,5386 \text{ л}</math>            Объем пудинга 1 л, при кипячении увеличивается в 1,5 раза, то есть объем пудинга будет <math>V = 1 * 1,5 = 1,5 \text{ л}</math>  <math>1,5386 \text{ л} &gt; 1,5000 \text{ л}</math>  <b>Ответ: не будет переливаться через край кастрюли.</b></p>
<p><b>№3</b> Объем стакана:  <math>r = d : 2 = 6 : 2 = 3 \text{ см}</math>  <math>V = 3,14 * 3^2 * 7 = 197,82 \text{ см}^3</math>  <math>V = 197,82 \text{ см}^3 : 1000 = 0,19782 \text{ л}</math>  <math>m = 0,19782 \text{ л} * 600 \text{ г} = 118,692 \text{ г} \approx 119 \text{ г}</math>  <b>Ответ: 118,692 г клубники в стакане</b>  <math>1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}</math>  <math>1000 : 119 \approx 8,4</math> раза  <math>8,4 * 400 \text{ р} = 3360 \text{ р}</math>      <b>Ответ: 3360р</b></p>	<p><b>№ 4</b> Объем печенья:  <math>h = 18,5 \text{ см}</math>  <math>r = d : 2 = 6 : 2 = 3 \text{ см}</math>  <math>V = 3,14 * 3^2 * 18,5 = 522,81 \text{ см}^3</math>            Масса на упаковке 245г.            Плотность = масса : объем = <math>245 : 522,81 = 0,46862 \dots \text{ г} \backslash \text{ см}^3 \approx 0,469 \text{ г} \backslash \text{ см}^3</math>  <b>Ответ: Объем равен 522,81 см<sup>3</sup>, плотность - 0,469 г \ см<sup>3</sup></b></p>
<p><b>№1</b> Объем кастрюли:  <math>r = d : 2 = 14 : 2 = 7 \text{ см}</math>  <math>V = 3,14 * 7^2 * 10 = 1538,6 \text{ см}^3</math>            Объем стакана: <math>r = d : 2 = 6 : 2 = 3 \text{ см}</math>  <math>V = 3,14 * 3^2 * 7 = 197,82 \text{ см}^3</math>            Объем кастрюли : объем стакана=  <math>1538,6 : 197,82 = 7,8</math> раза  <b>Ответ: в 7,8 раза, 7 стаканов компота.</b></p>	<p><b>№2</b> Объем кастрюли: <math>r = d : 2 = 14 : 2 = 7 \text{ см}</math>  <math>V = 3,14 * 7^2 * 10 = 1538,6 \text{ см}^3</math> ;      <math>1 \text{ литр} = 1000 \text{ см}^3</math>  <math>1538,6 \text{ см}^3 : 1000 = 1,5386 \text{ л}</math>            Объем пудинга 1 л, при кипячении увеличивается в 1,5 раза, то есть объем пудинга будет <math>V = 1 * 1,5 = 1,5 \text{ л}</math>  <math>1,5386 \text{ л} &gt; 1,5000 \text{ л}</math>  <b>Ответ: не будет переливаться через край кастрюли.</b></p>
<p><b>№3</b> Объем стакана:  <math>r = d : 2 = 6 : 2 = 3 \text{ см}</math>  <math>V = 3,14 * 3^2 * 7 = 197,82 \text{ см}^3</math>  <math>V = 197,82 \text{ см}^3 : 1000 = 0,19782 \text{ л}</math>  <math>m = 0,19782 \text{ л} * 600 \text{ г} = 118,692 \text{ г} \approx 119 \text{ г}</math>  <b>Ответ: 118,692 г клубники в стакане</b>  <math>1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}</math>  <math>1000 : 119 \approx 8,4</math> раза  <math>8,4 * 400 \text{ р} = 3360 \text{ р}</math>      <b>Ответ: 3360р</b></p>	<p><b>№ 4</b> Объем печенья:  <math>h = 18,5 \text{ см}</math>;      <math>r = d : 2 = 6 : 2 = 3 \text{ см}</math>  <math>V = 3,14 * 3^2 * 18,5 = 522,81 \text{ см}^3</math>            Масса на упаковке 245г.            Плотность = масса : объем = <math>245 : 522,81 = 0,46862 \dots \text{ г} \backslash \text{ см}^3 \approx 0,469 \text{ г} \backslash \text{ см}^3</math>  <b>Ответ: Объем равен 522,81 см<sup>3</sup>, плотность - 0,469 г \ см<sup>3</sup></b></p>

# Презентация к уроку

Математика

Гайсина Ильмира Ахтямовна

Французский писатель XIX столетия Анатоль Франс однажды заметил: “Учиться можно только весело... Чтобы переваривать знания, надо поглощать их с аппетитом”.



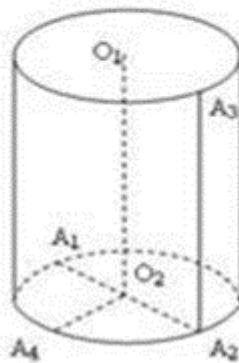
## Этапы урока

- 1. Повторение понятия «цилиндр» и его элементов в форме фронтального опроса.
- 2. Повторение основных положений теории в форме теста с выбором правильного ответа.
- 3. Практическая работа в группах.
- 4. Подведение итогов работы.
- 5. Рефлексия.
- 6. Домашнее задание.

# Цилиндр

- Начнем наш урок с повторения темы «Цилиндр». Проверим, насколько хорошо вы знаете теорию. Отвечаем устно с места, поднимаем руки.
- 1. Цилиндр-это...
- 2. Боковая поверхность цилиндра - это ...
- 3. Основание цилиндра-это...
- 4. Расстояние между плоскостями, в которых лежат основания цилиндра - это ...
- 5. Площадь основания цилиндра вычисляется по формуле...
- 6. Площадь боковой поверхности цилиндра вычисляется по формуле...
- 7. Объем цилиндра вычисляется по формуле.....
- 8. Цилиндры бывают...

ТЕСТ (на столе у каждого)  
Ответов может быть несколько



## Ключ к тесту

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

Записать количество правильных ответов в маршрутный лист в строку «Тест».

## Некоторые заповеди Пифагора

1. Делай лишь то, что впоследствии не огорчит тебя и не принудит раскаиваться.
2. Не делай никогда того, чего не знаешь.
3. Но научись всему, что следует знать...
4. Помогай не тому, кто ношу сваливает, а тому, кто её взваливает.

# Шеф-повар

- №1 Даны две посуды цилиндрической формы. Во сколько раз объём кастрюли больше объёма стакана? (1 балл) Сколько стаканов компота можно сварить в кастрюле? (1 балл)
- №2 В кастрюлю цилиндрической формы выливают 1 л смеси для пудинга, объём которой при кипячении увеличивается в 1,5 раза. Не будет ли пудинг переливаться через край кастрюли? (2 балла)
- №3 Сколько граммов весит полный стакан садовой клубники, если 1 литр клубники весит 600г? (1балл)
- №4 Вычислить объём упаковки печенья.(1 балл) Найти плотность печенья. (1 балл)



## Ответы

№1 Объём кастрюли:

$$R=d: 2=14:2=7 \text{ см}$$

$$V= 3,14 * 7^2 * 10 =1538,6 \text{ см}^3$$

Объём стакана:

$$R=d: 2=6:2=3 \text{ см}$$

$$V= 3,14 * 3^2 * 7 =197,82 \text{ см}^3$$

$$\text{Объём кастрюли: объём стакана} = 1538,6:197,82=7,8 \text{ раза}$$

*Ответ: в 7,8 раза, 7 стаканов компота.*

№2 Объём кастрюли (вычислили в №1):

$$V=1538,6 \text{ см}^3$$

$$1 \text{ литр}=1000 \text{ см}^3$$

$$1538,6 \text{ см}^3:1000= 1,5386 \text{ л}$$

Объём пудинга 1 л, при кипячении

увеличивается в 1,5 раза, то есть  $V= 1*1,5=1,5$  л

$$1,5386 \text{ л} > 1,5000 \text{ л}$$

**Ответ:** не будет переливаться через край

кастрюли.

№3 Объём стакана (вычислили в №1):  $V=197,82 \text{ см}^3$

$$V=197,82 \text{ см}^3:1000= 0,19782 \text{ л}$$

$$m =0,19782 \text{ л} *600 \text{ г} = 118,692 \text{ г}$$

*Ответ: 118,692 г клубники в стакане*

№ 4 Объём печенья:

$$R=d: 2=5,6:2=2,8 \text{ см}$$

$$V= 3,14 * 2,8^2 * 15 =369,264 \text{ см}^3$$

Масса на упаковке 156 г.

Плотность = масса : объём=156:

$$369,264=0,422... \text{ г} \text{ см}^3$$

*Ответ: Объём равен 369,264см<sup>3</sup>, плотность - 0,422...г\ см<sup>3</sup>*



Сочетаемость слова «объём» с прилагательными	Сочетаемость слова «объём» с существительными (главное слово)	Сочетаемость слова «объём» с существительными (зависимое слово)	Сочетаемость слова «объём» с глаголами (аргумент)
<b>1.в полном объёме</b> 2.большие объёмы 3.первоначальный объём 4.в достаточном объёме 5.в прежнем объёме 6.в нужном объёме 7.меньший объём 8.в небольшом объёме 9.малые объёмы 10.разный объём 11.огромные объёмы 12.в минимальном объёме 13.значительные объёмы 14.в должном объёме 15.в промышленных объёмах	1.объёмы производства 2.объёмы продаж <b>3.объёмы работ</b> 4.объёмы информации 5.объём продукции 6.объём крови 7.объём памяти 8.объёмы торговли 9.объём знаний 10.объёмы выпуска 11.объёмы понятий 12.объёмы поставок 13.объёмы добычи 14.объёмы инвестиций 15.объёмы реализации	1.увеличение объёма 2.рост объёма 3.в зависимости от объёма 4.половина объёма 5.уменьшение объёма 6.изменение объёма 7.на единицу объёма 8.часть объёма 9.треть объёма 10.с учётом объёма <b>11.банки объёмом</b> 12.иллюзия объёма 13.ощущение объёма <b>14.для придания объёма</b> 15.мера объёма	1.увеличиваться в объёме 2.зависит от объёма 3.иметь объём 4.увеличить объёмы продаж 5.уменьшаться в объёме 6.судя по объёму 7.обрести объём 8.определять объём 9.приобрести объём 10.касается объёма 11.уменьшать объём <b>12.выполнить большой объём работы</b> 13.потерять объём 14.присутствовать в полном объёме 15.сохраниться в полном объёме

## Рецепт успеха в профессии «Поварское дело»

- Даны два компонента: знания по математике, любовь к поварскому делу
- Добавить еще три компонента
- Расположите все пять компонентов по степени убывания значимости.

## Домашнее задание

- Составить и решить 5 задач относящихся вашей будущей профессии

