

Тема : Нахождение площади полной поверхности и объема цилиндра.

Цель урока: Определить практическое применение изучаемого предмета в профессиональной деятельности.

Задачи урока:

Образовательные:

познакомить учащихся с возможностями и применением математики в профессии «Повар, кондитер»;

выработать умение применять полученные знания при решении конкретных практических задач.

Развивающие:

сформировать навыки самостоятельной работы с информацией;

развивать умение работать в группах.

Воспитательные:

воспитывать уважительное отношение к мнению других, умение слушать и слышать окружающих;

способствовать формированию и развитию культуры учащихся, повышению уровня познавательного интереса к предмету;

;формировать позитивную психологическую атмосферу в группе.

Планируемые результаты:

Научиться использовать полученные знания при решении практических задач.

Овладеть профессиональными компетенциями:

Информационной- обладание информационными ресурсом и технологиями, критичное отношение к полученной информации

Коммуникативной -умение взаимодействовать с окружающими людьми и событиями, навыки работы в группе, коллективе, проявлять желание добиваться успеха в своей деятельности.

Социально - трудовой -способность выработать навыки решения и участвовать в их реализации

Уметь самостоятельно приобретать новые знания.

Образовательные ресурсы

Компьютер, телевизор, презентация.

Структура урока -комплексное применение знаний и умений (урок закрепления).

Тип урока: урок применения метапредметных и предметных знаний

План урока:

| Структурные элементы урока | Дидактические элементы урока | Деятельность преподавателя | Деятельность учащихся |
|---|------------------------------|--|--|
| 1. Организационный момент | Монолог | Приветствует учащихся, проверяет готовность к уроку | Приветствуют учителя, готовятся к уроку, |
| 2. Мотивация учебной деятельности | Диалог | Объявляет тему, цели и план занятия | Записывают тему в тетрадь (5 мин) |
| 3. Актуализация опорных знаний и умений. | Фронтальный опрос | <p>1)Задаёт вопросы:</p> <p>1. Что представляет собой сечение цилиндра плоскостью, параллельной его образующей, перпендикулярной к ней?</p> <p>2. Как записать формулы для вычисления площади полной и боковой поверхностей цилиндра и объема ?</p> <p>3. Как записать формулу длины окружности?</p> <p>Формулы: Длина окружности: $P=2\pi R$ Площадь боковой поверхности цилиндра: $S_{бок} = 2\pi Rh$ Площадь полной поверхности цилиндра: $S_{полн} = S_{бок} + 2 \pi R^2$ $S_{полн}=2\pi R(R+h)$ Площадь основания цилиндра: $S_{основ}=\pi R^2$ Объем цилиндра: $V_{цил}= \pi R^2 h$</p> <p>4 Единицы измерения площади поверхности, объема</p> <p>5. Как перевести $дм^3$ в литры, а литры в килограммы. (таблица плотности веществ) Масса = плотность x объем</p> | Отвечают на вопросы (5 мин) |
| 4. Первичное закрепление в знакомой ситуации (типовые), в изменённой ситуации (конструктивные). | Решение задач у доски | <p>Предлагает решить задачи по теме:</p> <p>1. Цилиндрическая форма имеет диаметр 20 см и высоту 6 см. В неё выливают 1 л смеси для пудинга, объём которой при кипячении увеличивается в 1,5 раза. Не будет ли пудинг переливаться через край формы?</p> | Решают задачи в тетради, один ученик у доски (10 мин) |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | 2. Найти площадь полной поверхности торта «Прага», диаметр которого 20 см, высота 7см. Найдите массу торта. | |
| 5. Добывание знаний в новой ситуации (проблемные задания). | Анализ и решение заданной проблемы, сравнение в форме диалога. | <p>Предлагаю проблему</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Как состряпать торт в форме эллиптического цилиндра (показываем на макете построение эллипса) 2. Из чего состоит эллиптический цилиндр (из двух эллипсов и прямоугольника) 3. Как найти его площадь и объем <p>Формулы :</p> <p>Площадь эллипса: $S_{эллип} = \pi ab$, a- малая полуось, b- большая полуось</p> <p>Периметр эллипса: $P = \pi(a+b)$</p> <p>Площадь боковой поверхности эллиптического цилиндра: $S_{бок.пов.} = \pi(a+b)h$</p> <p>Площадь полной поверхности эллиптического цилиндра:</p> $S'_{эл.цил.} = 2S_{эллип} + S_{бок.пов}$ <p>Объем эллиптического цилиндра:</p> $V_{эл.цил.} = \pi abh$ | <p>Отвечают на вопросы</p> <p>Сравнивают формулы круглого и эллиптического цилиндра.</p> <p>Делают вывод. (10 минут)</p> |
| 6. Творческое применение | Лабораторно практическое задание | Предлагает решить поставленную задачу и заполнить таблицу ЛПЗ | Решают задачу, заполняют таблицу и проверяют.(10 минут) |
| 7. Информация о домашнем задании | Монолог | Предлагает : <ol style="list-style-type: none"> 1. Исследовать параболический и гиперболический цилиндр 2. Из учебника № | Записывают домашнее задание. (3 мин) |
| 8. Рефлексия | Монолог | Выводы, выставление оценок. | (2 мин) |

**Лабораторно-практическое занятие.
«Цилиндр. Решение задач профессиональной направленности»**

Цель: научиться решать задачи профессионально –направленного содержания применяя знания о цилиндрах.

Требования к подготовке студентов:

Студент должен знать – основные понятия, формулы площадей поверхностей и объемов тел.

Студент должен уметь – решать расчетные задачи, применяя формулы площадей и объемов.

Обеспечение занятия: учебное пособие, модели фигур.

Теоретический материал

Длина окружности: $P=2\pi R$

Площадь боковой поверхности цилиндра: $S_{бок} = 2\pi Rh$

Площадь полной поверхности цилиндра: $S_{полн} = S_{бок} + 2 S_{осн.} = 2\pi R(R+h)$

Площадь основания цилиндра: $S_{основ} = \pi R^2$

Объем цилиндра: $V_{цил} = \pi R^2 h$

Площадь эллипса: $S_{эллип} = \pi ab$, a -малая полуось, b - большая полуось

Периметр эллипса: $P = \pi(a+b)$

Площадь боковой поверхности эллиптического цилиндра: $S_{бок.пов.} = \pi(a+b)h$

Площадь полной поверхности эллиптического цилиндра: $S'_{эл.цил.} = 2S_{эллип} + S_{бок.пов}$

Объем эллиптического цилиндра: $V_{эл.цил.} = \pi abh$

| № | Учебные задания | Методические указания к ним |
|---|---|--|
| 1 | Повторите основные понятия темы, формулы площадей и объемов. | Смотрите конспекты занятия, если его нет, то смотри выше. |
| 2 | <p>Решите задачи:</p> <p>Задача 1: Рассчитать количество крема, необходимого для покрытия круглого цилиндрического торта. Диаметр торта 26 см, высота 10 см. Расход крема 1,4 г/см².</p> <p>Заполни таблицу №1</p> <p>Задача 2: Найти массу песочного торта . Торт имеет форму эллиптического цилиндра у которой большая полуось 13 см, малая 6,5 см, высота 10 см.</p> <p>Заполни таблицу №2</p> | <p>Задачи такого типа решают по обычной схеме из трех этапов математического моделирования:</p> <p>1) составление математической модели; 2) работа с моделью; 3) ответ на вопрос задачи.</p> |

| | | | | | | | |
|---|------------------------------|--------------------|---|----------------------|--------------------------|-----------------------|-------------|
| 3 | Заполнить таблицу № 1 | | | | | | |
| | R | H | P | $S_{\text{осн}}$ | $S_{\text{бок}}$ | $S_{\text{покрытия}}$ | Масса крема |
| | | | | | | | |
| 4 | Заполнить таблицу № 2 | | | | | | |
| | а- малая полуось | в- большая полуось | H | $S_{\text{эллипса}}$ | $V_{\text{эллипт.цил.}}$ | Масса теста | |
| | | | | | | | |