Решение практико- ориентированных задач при реализация ФГОС СПО по учебной дисциплине «Математика» на примере темы «Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда, куба»

Выполнила:

Филатьева Ольга Владимировна, преподаватель математики ОГБПОУ

«Костромской колледж отраслевых технологий строительства и лесной промышленности», город Кострома, Костромская область

1часть. Пояснительная записка

Математике должно учить в школе

еще с той целью, чтобы познания,

здесь приобретаемые, были достаточными

для обыкновенных потребностей в жизни.

 (И.Л. Лобачевский)

Математика является одним из наиболее сложных предметов. В тоже время математика является базой научно-технического процесса и важной составляющей развития личности.

Математические знания и навыки необходимы практически во всех профессиях и специальностях, содержать тесную связь с естественными науками, экономикой, практической и профессиональной деятельностью

Новые образовательные стандарты ориентированы на практическое применение полученных знаний. Одним из моментов модернизации современного математического образования является усиление прикладной направленности школьного курса математики, т.е. осуществление связи его содержания обучения с практикой.

Практико-ориентированные задачи - один из возможных путей формирования общих и профессиональных компетентностей личности.

Практико-ориентированные задачи открывают широкие возможности для развития творческого потенциала личности, способствуют формированию у обучающихся навыков решения реальных практических проблем и функциональных умений.

Практико-ориентированные задачи можно разделить на:

- теоретические;

 экспериментально – теоретические;

-расчетные.

Содержание таких задач по математике должно опираться ФГОС СПО, программу курсу. При реализации данного направления необходимо применять дифференциацию обучения для обучающихся с различным уровнем освоения учебной дисциплины.

Так как для многих обучающихся математика является одним из трудных предметов, то применение практико- ориентированных задач при её обучении сделает учебную дисциплину более привлекательной и доступной.

2 часть. Методическая разработка урока

Тема урока «Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда».

**Цель:** применить формулы площади полной поверхности, боковой поверхности прямоугольного параллелепипеда при решении задач.

В результате проведения занятия обучающийся должен освоить основной виды деятельности:

-уметь вычислять площадь основания, боковой и полной поверхности прямоугольного параллелепипеда;

- рассчитывать объём и стоимость отделочных материалов для ремонта;

- производить расчёт выгодных покупок.

**Тип урока**: применения знаний к решению задач

**Перечень общих компетенций (код и наименование):**

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

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

**Перечень профессиональных компетенций (код и наименование):**

ПК.Х.2 Выполнять работы по окрашиванию и оклеиванию обоями поверхностей различными способами;

Задачи урока:

*Обучающие:*

1. Проводить рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения.
2. Научить применять полученные знания в практической деятельности

*Развивающие:*

1. Развивать навыки поиска, обработки и представления информации;
2. Развивать умение сравнивать, анализировать, делать выводы;
3. Развивать у обучающихся интерес к применению.

*Воспитательные:*

1. Способствовать умению работать в команде
2. Воспитывать чувства взаимопомощи, товарищества.
3. Сформировать понимание значимости математики как способа познания окружающего мира.

**Оборудование:**

1. Компьютер
2. Мультимедиа
3. Флэш- карта с презентацией.
4. Раздаточный материал.
5. Рабочая доска
6. Измерительная линейка

**Ход урока**:

1. Организационный момент.
2. Определение темы урока, цели урока.
3. Актуализация опорных знаний
4. Решение подготовительных задач
5. Решение задач
6. Применение прямоугольного параллелепипеда в практической деятельности человека.
7. Домашнее задание
8. Рефлексия.

**1.Организационный момент**

* Приветствие обучающихся
* Визуальная проверка соматического и психологического состояния здоровья студентов.

**2 . Определение темы и цели урока**

Для определения темы и цели занятия на доску спроецировано задание в виде набора рисунков и чертежей. Используя наводящие вопросы, обучающиеся самостоятельно формулируют тему урока.



 Аналогичным образом обучающиеся определяют цель урока

Тема и цель урока обучающимися записываются на доске и сохраняются до окончания урока.

**3.Подготовка к восприятию нового материала.**

Ответ на контрольные вопросы.

1. Какие элементы прямоугольного параллелепипеда вы знаете?
2. Сколько вершин, ребер, граней имеет прямоугольный параллелепипед?
3. Сколько противолежащих граней имеет прямоугольный параллелепипед? Каким свойством они обладают?
4. Сколько линейных размеров имеет прямоугольный параллелепипед? Какие они имеют обозначения для написания формулы объёма прямоугольного параллелепипеда?
5. Запишите формулу площади поверхности прямоугольного параллелепипеда?
6. Назовите основные единицы измерения длины
7. Назовите основные единицы измерения площади.
8. Сколько миллиметров в 1 метре?
9. В каких расчётах можно применить формулу площади боковой полной поверхности прямоугольного параллелепипеда (приведите примеры).

**4 . Решение подготовительных задач**

Решите задачу.

1.Найдите площадь нижнего основания и площадь боковой поверхности прямоугольного параллелепипеда по трём его измерениям 10 см, 22 см, 16 см.

**5. Решение задач**

На данном этапе работа выполняется в группах.

Группа №1 «Отдел кадров»

Расчёт объёма материалов при проведении ремонта в детской комнате.

Расчёт рабочего времени.

Решите задачи.

Задача №1

Нужно оклеить обоями детскую комнату, длина которой 6000 мм, ширина 4000 мм, высота 3000 мм, площадь дверей и окон составляет 1/5 всей площади стен. Сколько потребуется рулонов обоев для оклейки, если длина рулона 12 м, а ширина 50 см?

Задача №2

Какое время потребуется маляру для окраски панели (высотой 200мм) в помещении длиной 15000 мм и шириной 5000 мм маховой кистью или валиком, если норма времени для окраски 100 м2 поверхности: кистью-6,4ч, валиком-3,4ч

(Ответ: 2,56 часа; 1,36 часа)

Группа №2 «Экономический отдел»

Расчёт объёма материалов при проведении ремонта в детской комнате.

Расчёт рабочего времени.

Решите задачи.

Задача №1

Рассчитайте расход акриловой водной краски, идущей на окраску стен детской комнаты со сторонами 6000мм и 4000мм и высотой 3000мм с окнами и дверями, которые занимают 10% площади поверхности, если его на окраску 1м2 требуется 0,4кг.

Задача №2

Рассчитайте количество напольной плитки размером 300\*200 мм для покрытия пола в детской комнате длиной 6 м, шириной 4 м, высотой 3 м. Рассчитайте стоимость плитки, необходимой покупки покрытия пола в детской комнате, если одна плитка стоит 67 рублей.

(Ответ: 400 штук, 26800 рублей)

По окончании работы производится самопроверка по готовому решению.

**6 . Применение прямоугольного параллелепипеда в практической деятельности человека**

На данном этапе производится сообщение обучающихся с представлением презентации (презентация готовится заранее обучающимися под руководством преподавателя). Например,



**7. Домашнее задание**

Решите задачу. Произведите измерения в комнате, в которой вы проживаете. Найдите площадь её стен и площадь пола в ней?

**8. Рефлексия**

Рефлексия проводится в два этапа:

1этап- «вопрос- ответ» :

- Назовите тему и цель урока.

- Достигнута ли цель урока?

- Что оказалось самым трудным?

- Что более всего запомнилось?

2этап- составление обучающимися синквейка

Предварительно даётся консультация по правилу составления синквейка:

1-я строка – 1 – 2 ключевых слова;

2-я строка – свойство этого объекта или 2 прилагательных, характеризующих данное понятие;

3-я строка – три действия в рамках заданной темы;

4-я строка – короткое предложение, суть темы или отношение к ней;

5-я строка – синоним ключевого слова (существительное) или резюме.

Библиография

1.Атанасян П.С., Бутузов В.Ф.: Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Москва, Просвещение, 2022 год.

 2.Интернет-ресурсы

https://topuch.com/sbornik-praktiko-orientirovannih-zadach-po-matematike-avtor-so/index2.html