

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ №3

Методическая разработка урока
по учебной дисциплине «Математика: алгебра и начала анализа, геометрия»
Тема урока: «Сфера и шар»

г. Хабаровск, 2016

Урок по теме «Сфера и шар» - по типу урок изучения новых знаний.
Методической целью урока является реализация деятельностного подхода при обучении математики в условиях ФГОС. Урок может быть использован преподавателями математики.

Авторы:
Волкова Виктория Фатыховна, преподаватель математики

Рецензенты:
Макарова Людмила Александровна, председатель МК
Вертякина Людмила Васильевна, методист

Преподаватель
(подпись)

(подпись) (Ф.И.О)

Волкова В. Ф.

Урок утвержден на заседании МК естественнонаучного цикла. Протокол заседания № 14 от «14» декабря 2016 г.

Председатель МК
«14» декабря 2016г.

(подпись)

Макарова Л.А.

Урок по теме «Сфера и шар» - по типу – урок изучения новых знаний.
Методической целью урока является реализация деятельностного подхода при обучении математики в условиях ФГОС. Урок может быть использован преподавателями математики

Авторы:

Волкова Виктория Фатыховна, преподаватель математики

Рецензенты:

Макарова Людмила Александровна, председатель МК

Вертянкина Людмила Васильевна, методист

Преподаватель _____ Волкова В. Ф.
(должность) (подпись) (Ф.И.О)

Урок утвержден на заседании МК естественнонаучного цикла
Протокол заседания № ____ от «__» _____ 201__ г.

Председатель МК
«__» _____ 2016г. _____ Макарова Л.А.
подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	3
.....	
2. Содержание урока	4
.....	
3. Технологическая карта	11
.....	
4. Литература	15
.....	

Пояснительная записка

Методическая разработка занятия по теме: «Сфера и шар» разработана для обучающихся 1 курса.

Цель занятия: научить обучающихся определять разницу между сферой и шаром и предоставить возможность применять формулы расчета площади сферы.

Задачи:

- Организовать постановку цели учения обучающимися посредством создания проблемной ситуации;
- Предоставить возможность научиться определять разницу между сферой и шаром, посредством опыта.
- Предоставить возможность научиться применять формулу в практико-ориентированных ситуациях;
- Организовать рефлекссию по достижению цели учения.

Цели данного занятия направлены на ожидаемый и диагностируемый результат обучения. Задачи учебного занятия определены с учетом цели урока. Постановка цели занятия и плана по ее реализации организована совместно с обучающимися. Деятельность обучающихся на каждом этапе занятия организована таким образом, чтобы обучающиеся планомерно достигали поставленные учебные задачи. Мотивация обучающихся обеспечивается через создание проблемной ситуации, представление противоречивых мнений и с опорой на жизненный опыт.

При разработке занятия использован прием частично-поисковой, проблемной, творческой деятельности. Материал урока структурирован таким образом, чтобы выявить ограниченность имеющихся у обучающихся знаний и умений для решения поставленной задачи. На уроке посредством дифференцированного и индивидуального подхода к обучению создана ситуация успешности у обучающихся. При составлении плана занятия продумано сочетание необходимых предметных, регулятивных, личностных и коммуникативных компетенций и обоснованность способов действий, направленных на их формирование. Используются цифровые образовательные ресурсы.

Задания демонстрируют использование методов и приемов преобразования информации при работе с источником. В процессе урока организована индивидуальная и групповая деятельность обучающихся.

Тема: «Сфера и шар»

Цель: обучающийся научится различать сферу и шар, будет знать формулу площади поверхности сферы и получит возможность научиться применять формулу площади поверхности сферы при решении задач.

Задачи:

1. Предоставить возможность обучающимся поставить цель обучения посредством задания на классификацию предметов
2. Создать условия для частично-поисковой деятельности посредством задания на нахождения информации в учебники и самопроверки
3. Предоставить возможность применить полученные знания в нестандартных ситуациях посредством командного решения 6 задач
4. Создать условия для рефлексивной деятельности посредством заполнения таблицы самоанализа

Оборудование:

- Геометрия, 10-11: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни/ Л. С. Атанасян, 2006 г.
- Ноутбук, мультимедийный проектор.
- Плакаты.
- Модели сферы и шара.
- Глобус, бильярдный шар, теннисный шарик, воздушный шар, металлический шарик, футбольный мяч.
- Жетоны красного, зеленого и синего цвета (20 шт. каждого цвета)

Тип урока: формирование новых знаний, умений и способов действий

План урока:

1. Вводная часть
2. Основная часть
3. Обобщающая часть
4. Заключительная часть

Ход урока:

1. Вводная часть.

а) Актуализация знаний

Буквенный диктант.

Сейчас вам предлагается отвечать на вопросы в уме и записывать только ту букву по счету, которую нужно: если вы все сделаете правильно, у вас должно появиться слово.

- 1) Наука, в переводе с греческого «землемерие»? (**Г**)
- 2) Третья буква в определении: тело, полученное при вращении прямоугольника вокруг одной из своих сторон? (**Л**)
- 3) Как называется отрезок прямой, вокруг которой вращаются фигуры при получении тел вращений? (**О**)

- 4) Вторая буква в определении: отрезки, соединяющие вершину конуса с точками окружности его основания? (**Б**)
- 5) Последние две буквы в понятии: тело, которое образуется при вращении прямоугольного треугольника вокруг прямой, содержащей его катет? (**УС**)

Таблица 1

Ф.И. _____ группа _____

1	2	3	4	5

Эксперт Ф.И. _____ Оценка _____

Получается слово: **ГЛОБУС**.

Кто получил **5** - выдается жетон красного цвета.

б) Мотивация:

Преподаватель выставляет на стол: глобус, бильярдный шар, теннисный шарик, воздушный шар, металлический шарик, футбольный мяч.

Как вы думаете, что за тела находятся у меня на столе? (обучающиеся перечисляют: сфера, шар, круг и т.д)

Предлагается таблица на доске и задание распределите предметы(перечисленные) в таблице у себя в тетради:

Таблица №2

Сфера	Шар

Предположите какая тема урока?Итак, запишем в тетрадях дату проведения урока, тему урока «Сфера и шар» (написать или высветить слайд на доске).

Легко и без сомнения вы смогли распределить данные тела?

Назовите вашу цель обучения на этом уроке.

Обучающиеся ставят цели обучения: научиться различать сферу и шар.

Только различать, а в вашей профессии и в жизни, что еще необходимо знать про эти тела?

Обучающиеся ставят цели обучения: знать формулу площади поверхности сферы и шара.

2. Основная часть.

Задание 1: Выпишите из учебника определения сферы и шара, начертите новую таблицу, заполните ее исходя выписанным определениям.

Вызывается обучающийся, правильно распределивший тела в своей таблице.

Предлагается обучающимся проверить себя.

(если правильно заполнена таблица, то выдается жетон зеленого цвета)

Задание 2: Вы организовали свое частное предприятие по изготовлению футбольных мячей, поступил заказ на пошив 100 футбольных мячей. Сколько кожи вам необходимо приобрести для изготовления этого заказа, зная, что диаметр мяча 22 см?

Что вам необходимо знать, чтобы определить какое количество кожи вам необходимо иметь для выполнения заказа? Ответ: площадь поверхности одного мяча. В помощь вам предлагаются несколько формул площадей поверхности. Найдите, какая формула площади вам необходима.

Таблица №3

$S=2\pi r(r+h)$	$S=\pi r(l+r)$	$S=4\pi r^2$	$S=P_{\text{осн}}h$
-----------------	----------------	--------------	---------------------

Запишите на доске и объясните, почему вы выбрали эту формулу?

(если правильно выбрана формула, то выдается жетон зеленого цвета)

Разберем из чего состоит формула: $\pi=3,14$ и r -? А что такое радиус сферы? (работа с учебником). А в задаче дан диаметр, зная его можно ли найти радиус?

Кто сможет посчитать, сколько кожи вам необходимо на 100 мячей? Выходите к доске. Решение: $S=4*3,14*11^2=1519,76$ (см²) для одного мяча.

3. Обобщающая часть

Группа делится на три команды. Каждой команде выдается задание: 6 задач. Задачи должны быть решены каждым участником команды, и результат записан в таблицу, расположенную на доске. Какая команда первой решит задачи, та и победила (выдаются синие жетоны).

Вариант 1

- A1)** Найти площадь поверхности сферы, радиуса 5 см.
A2) Найти площадь поверхности сферы, с диаметром 40 см.
A3) Найти радиус сферы, площадь поверхности которой равна 256π см².
B1) Сколько потребуется кожи для изготовления крышки баскетбольного мяча диаметром 20 см?
B2) Сколько метров материи шириной 1 м надо для изготовления воздушного шара, радиус которого 2 м?
B3) Найти площадь поверхности сферы, образованной полуокружностью, длина которой 8π см².

Вариант 2

- A1)** Найти площадь поверхности сферы, радиуса 8 см.
A2) Найти площадь поверхности сферы, с диаметром 6 см.
A3) Найти радиус сферы, площадь поверхности которой равна 100π см².
B1) Сколько потребуется кожи для изготовления крышки гандбольного мяча диаметром 14 см?
B2) Сколько метров материи шириной 1 м надо для изготовления воздушного шара, радиус которого 4 м?
B3) Найти площадь поверхности сферы, образованной полуокружностью, длина которой 12π см².

Вариант 3

- A1)** Найти площадь поверхности сферы, радиуса 6 см.
A2) Найти площадь поверхности сферы, с диаметром 20 см.
A3) Найти радиус сферы, площадь поверхности которой равна 400π см².
B1) Сколько потребуется кожи для изготовления крышки волейбольного мяча диаметром 18 см?
B2) Сколько метров материи шириной 1 м надо для изготовления воздушного шара, радиус которого 3 м?
B3) Найти площадь поверхности сферы, образованной полуокружностью, длина которой 10π см².

Ключи:

В-1

	1	2	3
A	100π	1600π	8
B	400π	16π	256π

В-2

	1	2	3
А	256 π	36 π	5
В	196 π	64 π	576 π

В-3

	1	2	3
А	144 π	400 π	10
В	324 π	36 π	400 π

4.Заключительная часть

Рефлексия (заполнить таблицу 4)

ЛИСТ САМООЦЕНКИ

Таблица №4

Утверждение	Буквенный диктант таблица № 1	Классификация предметов Таблица № 2	Выбор формулы Таблица №3	Задача №1	Задача №2	Задача №3	Задача №4	Задача №5	Задача №6
Я не допустил(а) ошибок									
Я допустил(а) ошибку:									

Оценивание:

Посчитайте жетоны.

Если обучающийся работал в течение всего урока, у него должны быть:

- 1) жетоны красного, зеленого и синего цветов;
- 2) наибольшее количество.

Выставляются положительные оценки за урок. Тем, у кого малое количество жетонов или не все цвета, предлагается быть на следующих уроках более активными на всех этапах.

Домашнее задание:

Геометрия, 10-11: учеб.для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни/ Л. С. Атанасян, 2014 г.
п. 64, 68, № 593, 595.

Тема:	Сфера и шар. Уравнение сферы.
Цель:	Научится различать сферу и шар, знать формулу площади поверхности сферы и получить возможность применять формулу площади поверхности сферы при решении задач.
Пути решения	1. Изучить понятия сферы и шара, узнать формулу площади поверхности сферы. 2. Дать возможность научиться применять формулу поверхности сферы для решения практических задач.
Результат	Значения, полученные в ходе решения задач (записываем на доске)
Итоги работы на уроке (рефлексия)	<p>Я узнал: - чем отличается сфера и шар - где в жизни встречается сфера и шар</p> <p>У меня получилось: научиться различать сферу и шар, узнать формулу площади поверхности сферы</p> <p>Вызвало затруднения: трудности при решении задач.</p> <p>Было интересно: - решать задачи, работать в команде с ребятами.</p>

Технологическая карта урока математики
1 курс
преподаватель Волкова В. Ф.

Тип урока: формирование новых знаний, умений и способов действий

Место и роль урока в изучаемой теме: тема 6: «Тела вращения», урок № 101.

Базовый учебник: Атанасян Л. С. Геометрия 10-11.

Тема урока: «Сфера и шар»

Цель урока: обучающиеся научатся определять разницу между сферой и шаром, и получат возможность научиться применять формулу площади поверхности сферы.

Задачи урока:

1. Предоставить возможность обучающимся поставить цель обучения посредством задания на классификацию предметов
2. Создать условия для частично-поисковой деятельности посредством задания на нахождения информации в учебники и самопроверки
3. Предоставить возможность применить полученные знания в нестандартных ситуациях посредством командного решения 6 задач
4. Создать условия для рефлексивной деятельности посредством заполнения таблицы самоанализа

Планируемые результаты:

Личностные – независимость и критичность мышления; воля и настойчивость в достижении цели; уметь выдвигать гипотезы ставить собственные цели занятия; критически мыслить; уметь объективно проводить самооценку; успешно использовать приобретенные знания и умения в интеллектуально-преобразовательной деятельности в рамках изучаемой темы.

Метапредметные - владеть умениями самостоятельной работы; уметь работать с материалом учебника; выделять причинно-следственные связи осуществлять самоконтроль и самооценку;

Предметные - определять разницу между сферой и шаром, применять формулу поверхности сферы и применять полученные знания в быту.

Регулятивные - определять цель учебной деятельности; самостоятельно формулировать учебную проблему; выдвигать версии решения проблемы, искать самостоятельно средства достижения цели; работая по плану решения проблемы, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Роль преподавателя: координатор, направляющий познавательную активность обучающихся на формирование новых знаний, умений и способов действий путём самостоятельного освоения материала; оказывающий дозированную помощь обучающимся по возникающим вопросам в ходе работы.

На занятии использовались:

- дидактическая модель обучения – создание проблемной ситуации.
- вид деятельности обучающихся – овладение основополагающими математическими понятиями по данной теме и навыками учебно - экспериментальной деятельности.
- мотивация урока - личностно – ориентированные и развивающие образовательные технологии: системно-деятельностный подход, проблемное обучение, коллективные и групповые формы работы, работа с учебником

Ресурсы: Учебник математики, раздаточный материал в виде карточек.

Формы работы: индивидуальная, групповая, самостоятельная работа.

Необходимое техническое оборудование: компьютер, мультимедийный проектор.

Организационная структура занятия

Этап урока	Цель	УУД (компетенции)
Организационный момент	мобилизовать обучающихся на учебную деятельность	личностные: самоорганизация
Актуализация знаний.	вызвать личный интерес каждого обучающегося к обсуждаемой на уроке теме с учетом имеющегося субъективного опыта	личностные: проявление интереса и активности в выборе решения познавательные: умение осознанно и аргументировано строить речевое высказывание коммуникативные: умение вести учебное сотрудничество на занятии со всеми участниками образовательного процесса.
Постановка проблемной задачи.	самостоятельно определить тему, цель с учетом личной мотивации к теме учебного занятия.	регулятивные: умение определять цель занятия, составлять план и последовательность действий коммуникативные: умение вести учебное сотрудничество на занятии со всеми участниками образовательного процесса.
Открытие нового знания.	Организовать самостоятельную практическую деятельность в процессе групповой, парной и индивидуальной работы.	познавательные: умение находить информацию, умение ориентироваться в средствах и технологиях обработки материала, структурировать их, извлечение необходимой информации из текста учебника, умение анализировать, сравнивать, обобщать, аргументировать логическую обоснованность выдвигаемых предположений коммуникативные: умение слушать и вступать в диалог, строить продуктивное взаимодействие со всеми участниками образовательного процесса.
		регулятивные: умение организовывать свою деятельность в ситуации затруднения. общие: осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. Работать в команде, эффективно общаться с участниками образовательного процесса. Уметь преобразовывать информацию, нести ответственность за принимаемые решения. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

Этап закрепления	координация работы обучающихся.	регулятивные: осознание качества и уровня усвоения изученного материала коммуникативные: умение участвовать в коллективном обсуждении проблем, вступать в диалог, учитывать позицию других людей
Рефлексия деятельности	организовать обратную связь	коммуникативные: умение аргументировать, выражать мысли с достаточной полнотой и четкостью. Самооценка работы.
Домашнее задание	проверка полноты полученных знаний	