**Разработка урока в 9А классе по геометрии**

**«Сфера и шар»**

1. **Организационный момент (1 мин).**

Учитель приветствует учащихся, проверяет готовность класса к уроку: на партах лежит учебник по геометрии; тетрадь и чертёжные принадлежности.

1. **Актуализация опорных знаний для изучения нового материала (5 мин).**

**Слайд 2**

**Девиз урока:**

**«Математику нельзя изучать, наблюдая, как это делает сосед!»**

**Д. Непер**

Дома вам нужно было повторить определения окружности и круга, радиуса и диаметра окружности. И, так начинаем нашу работу.

**Слайд 3 Изображена окружность с центром в точке О.**

****

**- Что изображено на слайде?**

*- Окружность.*

**- Чем является точка О?**

***-*** *Центром окружности.*

**- Кто скажет, что такое окружность?**

*- Окружность – это множество всех точек на плоскости, равноудалённых от одной точки, называемой центром окружности.*

***На слайде появляются отрезки ОА, ОД и ВЕ***

**- Чем являются отрезки ОА и ВЕ?**

***- ОА*** *– радиус окружности,* ***ВЕ*** *– диаметр.*

**- Правильно. И наконец, что же такое радиус и диаметр окружности?**

*-* ***Радиус окружности*** *– это отрезок, соединяющий центр окружности с какой-либо ее точкой.*

***Диаметр окружности*** *– это отрезок, соединяющий две точки на окружности и проходящий через центр окружности, а также длина этого отрезка. Он равен двум радиусам.*

**Слайд 4 На слайде появляется круг**

****

**- А какая фигура у нас получится, если мы закрасим нашу окружность?**

***-*** *Круг.*

**- Отлично! После того, как мы вспомнили понятия окружности и круга, то в чем же разница между кругом и окружностью?**

*- Круг представляет собой не только окружность, которая является его границей, но и то бесконечное число точек, находящихся внутри этой окружности.*

**- Молодцы, ребята! А сейчас посмотрите на**

**Слайд 5****На слайде изображены: обруч, кольцо, бублик, монета, зеркало, виниловая пластинка.**

**- Как вы видите, здесь несколько картинок. Предложите задание к этим картинкам.**

*После обсуждения последней картинки на слайде они автоматически делятся на две группы: окружность и круг*

**Слайд 6 *картинки на слайде делятся на две группы: окружность и круг***

**- А почему арбуз и мыльный пузырь вы не отнесли ни к одной из групп?**

**Слайд 7 АНАЛИЗ**

**Проанализируйте строение арбуза и шара. Какие тела они вам напоминают? Это сфера и шар. Вы догадались: какая тема урока?**

**Открываем тетради и записываем тему занятия: «Сфера и шар».**

**Слайд 7 *На слайде записана тема урока***

1. **Постановка учебной задачи (1 мин)**

**- Как вы думаете, а какая цель нашего урока?**

**Цель нашего урока – рассмотреть понятия «сфера» и «шар», выяснить их сходства и различия, познакомиться с формулами площади сферы и объёма круга и научиться применять их при решении задач. Рассмотреть примеры сферы и шара, которые можно встретить в окружающем мире.**

1. **Совместное исследование и решение учебной задачи.**
   1. ***Теоретическое изучение основных определений и терминов (8 мин)***

**Слайд 8**

**- Ребята, посмотрите на этот глобус. Представьте, что это наша планета Земля. Все вы знаете, что у Земли сложное строение: глубоко внутри нее лежат твердое и жидкое ядра, покрытые нижней и верхней мантиями, и так далее. И мы можем утверждать, что внутри планеты нет пустоты. Как вы думаете, какую фигуру напоминает нам Земля? (мантия -оболочка Земли)**

*- Шар.*

**Слайд 9 *Изображён шар из ниток.***

******

**- А теперь посмотрите на этот предмет. Он пустой внутри, как бы представляет из себя оболочку шара. Как вы думаете, что это такое?**

*- Сфера.*

**- Правильно! Давайте подумаем, какие еще примеры шара и сферы мы можем привести?**

***Обучающиеся поднимают руки, приводят примеры.***

**- Молодцы! Проанализировав понятия сферы и шара, давайте вместе попытаемся дать определения сферы и шара?**

***Обучающиеся своими словами дают определения.***

***Сфера*** *– это поверхность, состоящая из всех точек пространства, расположенных на данном расстоянии от данной точки.*

***Шар*** *– это тело, ограниченное сферой.*

**- Хорошо. Теперь откройте учебник *на странице 330 (новый: стр.322)* и прочтите ещё раз определения и сделайте рисунок в тетради.**

**Слайд 10**

*На слайде появляются определение сферы, шара. Учащиеся по очереди зачитывают определения.*

**

**- Сфера – это поверхность, состоящая из всех точек пространства, расположенных на данном расстоянии от данной точки.**

**Шар – это тело, ограниченное сферой.**

**- Данная точка – это центр сферы, в нашем случае это точка О. Как вы думаете, что такое радиус сферы?**

***Обучающиеся своими словами дают определение.***

**Слайд 11**

**- Правильно.**

*На слайде появляется* ***определение радиуса сферы,*** *преподаватель читает его*

**- Радиус сферы – это отрезок, соединяющий центр и какую-нибудь точку сферы. Радиус сферы и шара имеют одинаковые определения.**

**- Как на нашем рисунке обозначены радиусы?**

***- ОА, OВ, ОС.***

**- А теперь давайте дадим определение диаметру сферы. Что это такое?**

*Обучающиеся своими словами дают определение.*

**- Правильно! Записываем определение.**

*На слайде появляется определение диаметра сферы.*

**- Диаметр сферы – это отрезок, соединяющий две точки сферы и проходящий через ее центр. Его длина равна длине двух радиусов. Диаметр шара равен диаметру сферы.**

**- Как обозначен диаметр на рисунке?**

*- АС.*

* 1. ***Диагностика (1,5 мин).***

**- Молодцы, ребята! Итак, мы с вами изучили основные определения. А теперь давайте подумаем, в чем же отличие сферы от шара?**

*Класс отвечает на вопрос.*

***Шар*** *– это не только оболочка, но и ее содержимое,*

***а сфера –*** *это только оболочка шара.*

***У шара*** *есть объем, но нет площади****, а у сферы*** *есть площадь, но нет объема.*

*- Давайте рассмотрим некоторые примеры сферы и шара, которые встречаются в повседневной жизни.*

*Несколько картинок и прикрепить магнитами к ШАР или СФЕРА*

* 1. ***Теоретическое изучение формул объёма шара и площади сферы (1,5 мин)***

**Слайд 12** *Записаны формулы*

*Записать формулы в тетради*

***Объём шара*** *радиуса* ***R*** *равен* *******.*

***Площадь сферы*** *радиуса* ***R*** *равна* ***S = 4πR2.***

* 1. ***Диагностика (0,5 мин)***

**- Итак, зачем используются записанные формулы?**

*- Для вычисления объёма шара и площади сферы.*

* 1. ***Практическое применение формул (4 мин)***

***Стр. 335. (новый: стр.326).***

**№ 1226 (а,в)**

******

******

* 1. ***Диагностика (2,5 мин).***

**- Теперь закрепляем наши знания. Решаем**

**№ 1229**

****

1. **Применение знаний (Работа в парах) (5 мин).**

**- Сейчас я раздам вам карточки с заданиями, в каждой карточке 3 задачи. У вас есть 3 минуты, чтобы решить их, а затем мы проверяем ваши решения.**

*Преподаватель раздает учащимся карточки с заданиями. Объясняет, что нужно сделать. Через три минуты преподаватель устраивает проверку заданий.*

**Вариант 1**

1. **Найти объём шара, если** м.
2. **Найти площадь сферы, если **дм.
3. **Vш=**м3, . **Найти радиус шара.**

**Вариант 2**

**1. Найти объём шара, если** см**.**

**2. Найти площадь сферы, если **м.

**3. Vш=**м3, **. Найти радиус шара.**

**- Время на решение задач вышло. Теперь меняемся тетрадями с соседом и проверяем его решение. У вас полминутки. Не забудьте поставить оценку.**

**Слайд 13 *Ответы***

**Вариант 1**

1.  м3
2.  дм2
3. 1 м

**Вариант 2**

1.  см3
2.  м2
3. м

*Обучающиеся проверяют решения соседа по парте, ставят оценку, меняются обратно тетрадями.*

**- Итак, есть те, кто не смог решить задания? Кто получил оценку 3? 4? Кто на отлично справился с заданиями?**

*Обучающиеся поднимают руки в ответ учителю.*

1. **Контроль и самопроверка (7 мин).**

**- А теперь проверим, как вы усвоили весь сегодняшний материал. Перед вами тестовые задания по сегодняшней теме. Ваша задача – ответить на вопросы, а программа сама поставит вам оценку. Время на выполнение задания – 7 минут.**

*Учащиеся выполняют тестовые задания. Затем учитель проводит опрос, кто получил оценку 2, 3, 4, 5. Обучающиеся поднимают руки, когда говорят их оценку.*

1. **Подведение итогов. Рефлексия (2 мин).**

**- Молодцы. С заданием вы справились. А теперь давайте подведем итог, что мы сегодня повторили, что же нового узнали на уроке и чему научились.**

**Слайд 14**

**- Сегодня мы с вами вспомнили:**

**- Ч*то такое окружность и круг, рассмотрели эти понятия на примерах.***

***- Познакомились с понятиями сферы и шара, радиусом и диаметром сферы и шара.***

***- Мы рассмотрели эти понятия на примерах.***

**- Кто же напомнит мне, в чем разница между сферой и шаром?**

*Обучающиеся отвечают на вопрос.*

***- Шар – это не только оболочка, но и ее содержимое,***

***а сфера – это только оболочка шара.***

***- У шара есть объем, но нет площади, а у сферы есть площадь, но нет объема.***

**- Мы с вами познакомились с формулами площади сферы и объёма шара, научились решать задачи с помощью этих формул. Давайте еще раз вспомним, как найти площадь сферы и объём шара?**

*Учащиеся отвечают на вопрос.*

***Объём шара*** *радиуса* ***R*** *равен* *******.*

***Площадь сферы*** *радиуса* ***R*** *равна* ***S = 4πR3.***

**Слайд 15 *Рефлексия***

**1. Что нового вы узнали на уроке?**

**2. Какие трудности возникли на уроке?**

**3. Помогло ли умение «анализировать» при изучении нового материала и на протяжении всего урок**

**- Замечательно. Ваши ответы говорят о том, что мы все сегодня хорошо поработали!**

1. **Инструктаж по выполнению домашнего задания (1 мин).**

**Слайд 16 – 17**

**- Записываем домашнее задание.**

**п.127 (новый: п.131.) № 1226(б); № 1228 (из объёма конуса вычесть объём шара).**

**Какие есть вопросы?**

**Обучающиеся задают вопросы. Преподаватель отвечает на них.**

**9. Завершение.**

**- Занятие окончено! До свидания!**

**Учащиеся собираются, уходят из класса, учитель приводит рабочее место в порядок.**