|  |  |
| --- | --- |
| **Ф.И.О. учителя** | Щимко Наталья Александровна |
| **Тема урока** | Шар сфера. |
| **Цель урока:** | Знакомство с шаром и сферой, их элементами и свойствами; выяснение сходства и различия между сферой и шаром; знакомство с формулами объёма шара и площади сферы; умение применять формулы при решении задач; рассмотреть примеры сферы и шара из окружающего мира. |
| **Планируемые ОР, формирование УУД** | Ученик по окончании изучения темы:ЛР-1: обосновывает необходимость и значимость для себя понимания сущности и геометрических фигур шар и сферы;ЛР-2: активно и заинтересованно выполняет все задания на уроке;РУД-1: формулирует учебную задачу урока;РУД-2: контролирует и оценивает свою деятельность на уроке, результаты решения учебной задачи;РУД-3: адекватно оценивает свои учебные достижения;РУД-4: осуществляет целеполагание предстоящей деятельности на уроке;ПУД-1: видит и выбирает основания и критерии для классификации;ПУД-2: исследует практические ситуации с геометрическими фигурами шаром и сферой, делает выводы;ПУД-3: осуществляет сравнение и классификацию математических величин;ПР-1: раскрывает свойства шара и сферы;ПР-2: определяет какая из формул подходит в решении данной задачи;ПР-3: сопоставляет и понимает суть формул;ПР-4: осуществляет применение формул при решении задач. |
| **Программные требования** | Выпускник научится:-использовать понятия и умения, связанные с объёмными фигурами (шар, сфера) в ходе решения геометрических задач, выполнять несложные практические расчеты |
| **Мировоззренческая идея** | Все геометрические фигуры имеют свойства. Эти свойства позволяют находить эффективные пути и способы решения различных математических задач. |
| **Ценностно-смысловые ориентиры** | Наука. Культура. Познание. |
| **Программное содержание** | Объёмные фигуры. Шар, сфера. |
| **План изучения нового материала** | Объёмные фигуры. Шар, сфера. |
| **Основные понятия** | Шар, сфера. Окружность; круг; радиус; диаметр. |
| **Формулы** | V=4/3 пr3, **S** **= 4πR2.** |
| **Алгоритмы** | Знакомство с шаром, сферой. Применение формул объёма шара, площади поверхности сферы. |
| **Тип урока** | Урок изучения нового материала. |
| **Форма урока** | Урок-исследование. |
| **Технология** | Развивающего обучения. |
| **Мизансцена** | Традиционная |
| **Оборудование урока** | Мультимедийные средства, раздаточные дидактические материалы, чертежные инструменты. |
| **Домашнее задание** | п.131, № 1226(б); № 1228 (из объёма конуса вычесть объём шара). |
| **Деятельность учителя** | **Деятельность уч-ся** | **ПОР** |
| **I. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ МОМЕНТ** |
| Приветствие.Отметка отсутствующих. Проверка готовности к уроку.Психологический настрой на урок. | СтояДежурныйСлайд№1-2 |  |
| **II. ПОСТАНОВКА УЧЕБНОЙ ЗАДАЧИ** |
| Дома вам нужно было повторить определения окружности и круга, радиуса и диаметра окружности. И, так начинаем нашу работу.- Что изображено на слайде?- Чем является точка О?- Кто скажет, что такое окружность?- Чем являются отрезки ОА и ВЕ?- Правильно. И наконец, что же такое радиус и диаметр окружности?- А какая фигура у нас получится, если мы закрасим нашу окружность?- 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**Картинки на слайде делятся на две группы: окружность и круг**- А почему арбуз и мыльный пузырь вы не отнесли ни к одной из групп?**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**- 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.** | Отвечают на вопросыСлайд №3фронтальноСлайд №4Слайд №5фронтальноСлад №6Слад №7 | ПУД – 1РУД - 3ПУД -1РУД - 3РУД – 1ЛР – 2ПУД - 2 |
| **III. ОТКРЫТИЕ НОВЫХ ЗНАНИЙ** |
| 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?- Молодцы! Проанализировав понятия сферы и шара, давайте вместе попытаемся дать определения сферы и шара?**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 322 и прочтите ещё раз определения и сделайте рисунок в тетради.**Слайд 10**На слайде появляются определение сферы, шара.**- 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?**Слайд 11**- Правильно.На слайде появляется **определение радиуса сферы,****- 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?- 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.**Диагностика (1,5 мин).**- Молодцы, ребята! Итак, мы с вами изучили основные определения. А теперь давайте подумаем, в чем же отличие сферы от шара?**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.**Теоретическое изучение формул объёма шара и площади сферы (1,5 мин)****Слайд 12** Записаны формулыЗаписать формулы в тетради**Объём шара** радиуса **R** равен $V=\frac{4}{3}πR^{3}$.**Площадь сферы** радиуса **R** равна **S = 4πR2.****Диагностика (0,5 мин)**- Итак, зачем используются записанные формулы?- Для вычисления объёма шара и площади сферы | Слайд №8Отвечают на вопросы учителяНа доскеСлайд № 9.Отвечаю на вопросы учителя.Обучающиеся поднимают руки, приводят примеры.Обучающиеся своими словами дают определения.Работа с учебником, записи в тетрадиСлайд №10.Учащиеся по очереди зачитывают определения.**Обучающиеся своими словами дают определение.**Слайд №10.Читают, отвечают на вопросы учителя.Обучающиеся своими словами дают определение.Класс отвечает на вопрос.Несколько картинок и прикрепить магнитами к ШАР или СФЕРА.Слайд №12Записывают формулы в тетрадьОтвечают на вопрос учителя. | ПУД -2ПР – 1РУД - 3ПР - 3 |
| **IV. ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ЗНАНИЙ** |
| **Стр. 326 учебника.****№ 1226 (а,в)*** 1. **Диагностика (2,5 мин).**

**- Теперь закрепляем наши знания. Решаем****№ 1229****2. Работа в парах. (5 мин).****- Сейчас я раздам вам карточки с заданиями, в каждой карточке 3 задачи. У вас есть 4 минуты, чтобы решить их, а затем мы проверяем ваши решения.**Преподаватель раздает учащимся карточки с заданиями. Объясняет, что нужно сделать. Через 4 минуты преподаватель устраивает проверку заданий.**-** Время на решение задач вышло. Теперь меняемся тетрадями с соседом и проверяем его решение. У вас полминутки. Не забудьте поставить оценку.Итак, есть те, кто не смог решить задания? Кто получил оценку 3? 4? Кто на отлично справился с заданиями? | Открывают учебник, решают задачи.Приложение 1Работа самостоятельно.Обучающиеся проверяют решения соседа по парте, ставят оценку, меняются обратно тетрадями.Обучающиеся поднимают руки в ответ учителю. | ЛР - 2ПР – 2РУД - 3ЛР – 2ПУД – 2ПР – 4ЛР – 2ПУД - 2РУД - 3 |
| **V. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ УРОКА** |
| **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:- Что 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? - 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?**Объём шара** радиуса **R** равен $V=\frac{4}{3}πR^{3}$.**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!**Инструктаж по выполнению домашнего задания (1 мин).****Слайд 16 – 17****-**  Записываем домашнее задание.п.131., № 1226(б); № 1228 (из объёма конуса вычесть объём шара).Какие есть вопросы?Обучающиеся задают вопросы. Преподаватель отвечает на них.**Завершение.**- Занятие окончено! До свидания!Учащиеся собираются, уходят из класса, учитель приводит рабочее место в порядок. | фронтальноСлайд №14Обучающиеся отвечают на вопрос.Учащиеся отвечают на вопрос.Слайд №15.Обучающиеся отвечают на вопрос.**Слайд 16 – 17** | РУД – 2ЛР - 1ЛР – 1РУД – 2ПР -4РУД – 3 |

Приложение 1.

**Вариант 1**

1. **Найти объём шара, если** $R =\frac{2}{3}$м.
2. **Найти площадь сферы, если** $R =\frac{7}{3}$дм.
3. **Vш=**$\frac{88}{21}$м3, $π =\frac{22}{7}$. **Найти радиус шара.**

**Вариант 2**

**1. Найти объём шара, если** $R =\frac{7}{2}$см**.**

**2. Найти площадь сферы, если** $R =\frac{7}{11}$м.

**3. Vш=**$\frac{99}{448}$м3,$π =\frac{22}{7}$**. Найти радиус шара.**