Технологическая карта открытого урока

«Объем. Объем цилиндра и параллелепипеда» 11 класс

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Цели для учителя**  1) *образовательная*: ознакомить учащихся с формулой для нахождения объема цилиндра;  2) *развивающая*: развитие внимания, логического мышления, способности решать учебные задачи;  3) *воспитательная*: формирование интереса к геометрии, воспитывать математическую культуру письма и речи | | | **УУД:**  Познавательные: развивать основы логического и алгоритмического мышления; расширять кругозор учащихся; развивать интерес к математике.  Регулятивные: развивать умения читать и записывать информацию в виде различных математических моделей, планировать действия в соответствии с поставленной задачей;  Коммуникативные: строить высказывания, аргументировано доказывать свою точку зрения;  Личностные: развивать внимание, память. | |  | |
| Этап урока | Действия учителя | Действия ученика | |  | | УУД | |
| Организационный | Организация начала урока. | Организация внимания. | |  | | Личностные:  Формирование положительной мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности. | |
| Мотивационно-целевой (смыслообразующий) этап | Добрый день, уважаемые гости и ребята! Если день начинать с улыбки, то можно быть уверенным, что он пройдет удачно. Давайте сегодняшнее занятие проведем с улыбкой. Главная задача – быть внимательными, активными, находчивыми, и обязательно-трудолюбивыми…    **«Два мира есть у человека:**  **Один, который нас творил,**  **Другой, который мы от века**  **Творим по мере наших сил».**  Н. Заболоцкий. | | |  | | Познавательные:  Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели. | |
| Актуализация знаний | Что такое объем?  В каких единицах измеряется объем?  — Что принимают за единицу объема?  Какие свойстыва объемов вы знаете? | Отвечают на вопросы | |  | | Регулятивные: умение высказывать свое предположение  Коммуникативные: выражение своих мыслей  Познавательные: осознанное построение речевого высказывания, подведение  итогов | |
| Целеполагание | Решите задачу:  Какое количество нефти вмещает цистерна диаметром 18 м. и высотой 7 м., если плотность нефти 0,85г/ см3 .  Проблема: как найти объем.  Определяют тему и цели урока | Необходимо найти массу нефти, для этого нужно знать объем и плотность. Цистерна имеет форму цилиндра.  Проблема: как найти объем цилиндра.    Записывают в тетрадях дату и тему урока | |  | | Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель.  Личностные: самоопределение.  Регулятивные: целеполагание.  Коммуникативные: умение вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении вопроса. | |
| Формирование знаний, умений, навыков | **Теорема**  **Объём** равен произведению **площади** **основания** на **высоту**  **V = πr2h**  **V = Sh**  **V=abc** | Записывают формулировку теорем и формулы для нахождения объема цилиндра и параллелепипеда | |  | | *Регулятивные УУД* :  Уметь проговаривать последовательность действий на уроке; высказывать своё предположение, оценивать правильность выполнения действия.  *Коммуникативные УУД:*  Уметь оформлять мысли в устной и письменной форме, учитывать разные мнения, спорить и отстаивать свою позицию  *Личностные УУД*: Адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия | |
| Первичное закрепле  ние | Вернемся к задаче:  Какое количество нефти вмещает цистерна диаметром 18м. и высотой 7м., если плотность нефти 0,85г/см^3. | **Дано:** цилиндр, диаметр 18м., H=7м., рн.=0,85г/см3 **Найти:** mн. (в тоннах) **Решение:** 1. m=р \* V (*масса равняется произведению плотности на объем*) 2. V= π ∙ R 2 ∙ H  3. V=3.14 ∙ (9)2 ∙ 7  V=1780.38  4. 0.85 г/см3 = 850 кг/м3 (*переведем плотность из г/см3 в кг/м3*) 5. m=850 \* 1780.38 = 1513323 (*кг*) 6. m=1513323 кг. = 1513,323 т. (*переведем массу из кг. в т.*)  **Ответ:** m=1513,323 т. | |  | | *Познавательные:*развитие навыков решения задач на нахождение объема цилиндра.  *Коммуникативные:* владение устной и письменной математической речью умение слушать и понимать речь других *Регулятивные:* контроль, коррекция, выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения*,* оценка  *Личностные:*  нравственно-этическая и профессиональная ориентация, самообразование (активное участие в работе на уроке, понимание важности собственной работы | |
| Организация первичного контроля | **Задача 1**  **Дано:**  цилиндр  V — объём, r — радиус  h — высота  Найти:  а) r = 2 см, h = 3см  б) r = h, V = 8π см3  **Задача 2**  **Дано:**  Цилиндры  h1 = 45 см  V1= V2 – объем жидкости  r2 = 3r1  Найти: h2  **Задача 3**  Цилиндр, конус  R – общий радиус  h – общая высота  Vк = 42  Найти: Vц | Решение:  **Задача 1**  **а)** V = πr2h  V = π ∙ ()2 ∙ 3 = 24 π см3  б) V = πr2h, r = h  V = π h2h = πh3  h3 = V/ π = 8  h = 2 см  ответ: а) 24 π см3; б) 2см  **Задача 2**  V1=V2  V1= πr1 ∙ 45  V2 = πr2 h2  πr1 ∙ 45 = πr2 h2 , r2 = 3r1  πr1 ∙ 45 = π (3r1)2 h2, сократим на r1 и π  9h2 = 45 h2 = 5 см  **Задача 3**  Объем конуса    Объем цилиндра  V = πr2h  Vц = 3 Vк  Vц = 3 ∙ 42 = 126 | |  | | *Познавательные:*развитие навыков решения задач на нахождение объема цилиндра  *Коммуникативные:* владение устной и письменной математической речью умение слушать и понимать речь других *Регулятивные:* контроль, коррекция, выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения*,* оценка  *Личностные:*  нравственно-этическая и профессиональная ориентация, самообразование (активное участие в работе на уроке, понимание важности собственной работы | |
| Практическая работа в группах | **№ 650. Измерения прямоугольного параллелепипеда равны 8 см, 12 см и 18 см. найдите ребро куба, объем которого равен объему этого параллелепипеда B1 A1 D1 C1 B A D B1 B C A1 A D1 C1 D C** | Дано: прямоугольный параллелепипед. а = 8см, b = 12см, с = 8см Vпар= Vкуба Найти: d ¬ ребро куба. • Решение: V пар = abc=8∙12∙18=1728 cм 3. Vпар.=Vкуба= 1728 cм3= d3, d 3= 23∙22∙3∙32∙2=26∙33, d=12 см. Ответ: 12 см.  Учащиеся на местах обдумывают решение, затем один выходит к доске и демонстрирует решение. | |  | | *Познавательные: развитие навыков решения задач на нахождение объема цилиндра,параллелепипеда.*  *Коммуникативные: владение устной и письменной математической речью умение слушать и понимать речь других Регулятивные: контроль, коррекция, выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения, оценка*  *Личностные:*  *нравственно-этическая и профессиональная ориентация, самообразование (активное участие в работе на уроке, понимание важности собственной работы* | |
| Самостоятельная работа | **Задача 1 • Сколько пакетов с соком войдет в коробку?**  **Задача 2 • Найдите объем тела**  **Задача 3 Сколько литров воды вмещает бак, имеющий форму куба с ребром 6 дм?**  **Задача 4 За сутки человек совершает вдох и выдох примерно 23 000 раз. За один вдох в легкие поступает 500 см3 воздуха. Какой объем воздуха ( в литрах) проходит через легкие человека за сутки?**  **Задача 5 Больному прописали глазные капли, по 2 капли 3 раза в день в оба глаза. Во флаконе 10 мл лекарства. Объем капли 1/9 мл. Хватит ли одного флакона на неделю?** |  | |  | | *Регулятивные: контроль, коррекция, выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения, оценка*  *Личностные:*  *нравственно-этическая и профессиональная ориентация, самообразование (активное участие в работе на уроке, понимание важности собственной работы* | |
| Постановка домашнего задания | * п. 63, п. 64 * №648, №649(А) * №657, №658(В) * Придумать задачу с практическим содержанием на нахождение объема прямоугольного параллелепипеда, решить ее * Сделать модель прямоугольного параллелепипеда, найти его длину, ширину, высоту, диагональ, объем | Учащиеся получают домашнее задание | |  | |  | |
| Подведение итогов урока.  Рефлексия | Рефлексия.  - Как вы оцениваете свою работу на уроке?  - Сегодня я узнал …  - Я удивился …  - Теперь я умею …  - Я хотел бы … |  | |  | | Регулятивные:  Формирование умения осуществлять познавательную и личностную рефлексию; умение оценивать процессы и результаты деятельности своей и своих одноклассников | |