**Практическая работа: разработка технологической карты урока**

1. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ ПЛАНА

|  |  |
| --- | --- |
| **ФИО разработчиков** | Лапшина Гульнара Абдусаматовна |
| **Место работы** | МКОУ «Зимовская ООШ» |

2. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО УРОКУ

|  |  |
| --- | --- |
| **Класс** | 11 |
| **Тема урока** | Стереометрия. |
| **Уровень изучения** | базовый |
| **Тип урока** | урок обобщения и систематизации знаний и умений |
| **Планируемые результаты (по ФРП):** | |
| Личностные: эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства | |
| Метапредметные: в формировании понятийного аппарата математики и умения видеть приложения полученных математических знаний для описания и решения проблем в других дисциплинах, в окружающей жизни; | |
| Предметные: выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа, выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев). | |
| **Ключевые слова**: конус, цилиндр, сфера, шар | |

3. БЛОЧНО-МОДУЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ УРОКА

|  |
| --- |
| История развития стереометрии, как науки начинается примерно в 5-6 веке до н.э. Это можно увидеть в началах Евклида, последние книги, которого посвящены стереометрии. Человечество развивалось, менялись потребности людей, а вместе с этим развивалась стереометрия как наука и область ее применения стала намного шире и разнообразнее.  Учитель просит подумать и записать в каких областях, по их мнению, используются знания по стереометрии. Каждый в течение 2 минут пишет свои идеи в своей части листа.    По истечении времени учитель просит обменяться идеями и в центральный прямоугольник написать три наиболее значимые сферы применения стереометрии из всех предложенных, если вся команда приходит к консенсусу. (на работу отводится 2 минуты)  Учитель просит перечислить одного из представителей каждой команды их решения и записывает предложения на доске. В результате на доске появляется список областей где по мнению учащихся необходимы знания по стереометрии. |
| **Этап 2. Актуализация знаний и фиксирование затруднений** |
| Индивидуальная работа  В бак, имеющий форму прямой призмы, налито 5 л воды. После  полного погружения в воду детали уровень воды  в баке поднялся в 1,4 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте  в кубических сантиметрах, зная, что в одном литре  1000 кубических сантиметров. |
| **Этап 3. Постановка учебной цели, задачи и построение проекта выхода из ситуации** |
| Сегодня мы рассмотрим задачи только из четырех сфер применения: Строительство, промышленность, физика и астрономия.  У вас на столах лежат карточки с заданиями. В каждой по три задачи.  Распределите между членами команды задания, и у вас есть 15 минут для решения.  **Карточка1**  №1  Объём конуса равен , а радиус его основания равен 3. Найдите высоту  конуса.  №2  Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого равны  соответственно 9 и 8, а второго  12 и 3. Во сколько раз площадь боковой поверхности первого цилиндра  больше площади боковой поверхности второго?  №3  Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого равны соответственно  4 и 1, а второго 6 и 4.  Во сколько раз объём второго цилиндра больше объёма первого?  **Карточка №2**  №1  Вода в сосуде цилиндрической формы находится на уровне 80 см. На каком уровне окажется вода, если её перелить в другой цилиндрический сосуд, у которого радиус основания вдвое больше, чем у данного? Ответ  дайте в сантиметрах.  №2  Объём конуса равен 135. Через точку, делящую высоту конуса в отношении, считая от вершины, проведена плоскость, параллельная основанию. Найдите объём конуса, отсекаемого от данного конуса проведённой  плоскостью.  №3  Двускатную крышу дома, имеющего в основании прямоугольник, необходимо полностью покрыть рубероидом. Высота  крыши равна 3 м, длины стен дома равны 7 м и 8 м. Найдите,  сколько рубероида (в квадратных метрах) нужно для покрытия  этой крыши, если скаты крыши равны.  **Карточка №3**  №1  Стороны основания правильной шестиугольной пирамиды равны 16, боковые рёбра равны 17. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.  №2  Даны два шара с радиусами 9 и 3. Во сколько раз площадь поверхности  большего шара больше площади поверхности меньшего?  №3  Аквариум имеет форму прямоугольного параллелепипеда  с размерами 70 см 20 см 60 см. Сколько литров составляет объём аквариума?  (Те, кто выполнят задания быстрее, дополнительно из учебника №715.) |
| **Этап 4. Реализация построенной стратегии, проекта Составление плана, стратегии по разрешению затруднения** |
| После решения задач учитель просит собраться вместе в разных углах учащихся, выполнивших задания по карточке одного цвета, для обсуждения в течение 3 минут, и решить, кто на доске запишет решение.Учитель просит поднять руку тех учащихся, в группе у которых для одной задачи из карточки имеются различные решения. После обсуждения ребята садятся на свои места. |
| **Этап 5. Закрепление с проговариванием во внешней речи** |
| Повторение ранее изученных формул для вычисления площадей поверхностей и объемов пространственных тел по обучающей структуре **Рассортируй карточки.**  В каждой команде лежит лист формата А3  с таблицей и набор карточек на стикерах с формулами. Ребятам дается задание рассортировать карточки, приклеив их в нужную колонку   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Призма | | | Пирамида | | | Усеченная пирамида | | | Площадь поверхности | | объем | Площадь поверхности | | объем | Площадь поверхности | объем | | Конус | | | Цилиндр | | | Усеченный конус | | | Площадь поверхности | объем | | Площадь поверхности | объем | | Площадь поверхности | объем | | Сфера и шар | | | Вспомогательные формулы | | | Корзина | | | Площадь поверхности | объем | | |  |  |  |  |  |  |  |  |     Задание выполняется в течение 2 минут. |
| **Этап 6. Самостоятельная работа и проверка по эталону.** |
| После выполнения задания я прошу одного из участников команды, взяв свою работу, подойти к другому столу (например стол 1-3, 2-5, 4-6) и ребята сами проверяют правильность выполнения задания, если какая-то карточка стоит не на месте, по мнению команды, ее убирают, объясняя почему они это сделали (выполнение 2 минуты). Проверка выполнения при помощи слайда. Начиная с корзины, в которую должны попасть формулы записанные с ошибками. |
| **6.1 Выполнение заданий в формате ГИА (ОГЭ, ЕГЭ)** |
| №539 Сколько понадобится краски, чтобы покрасить бак цилиндрической формы с диаметром основания 1,5 м. и высотой 3 м. если на один квадратный метр расходуется 200 гр. Краски  №667 Алюминиевый провод диаметром 4 мм. Имеет массу 6,8 кг. Найти длину провода (плотность алюминия 2,6 г/см3)  №3 В цилиндрический сосуд налили 2000 см3 воды. Уровень воды при этом достигает высоты 12 см. В жидкость полностью погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся на 9 см. Чему равен объем детали? Ответ выразите в см3. |
| **6.2. Развитие функциональной грамотности** |
| №541 Сколько квадратных метров листовой жести пойдет на изготовление трубы длиной 4 м. и диаметром 20 см., если на швы необходимо добавить 2,5% от площади ее боковой поверхности. |
| №668 Какое количество нефти (в тоннах) вмещает цилиндрическая цистерна диаметром 18 м. и высотой 7 м. если плотность нефти равна 0,85 гр./см3 |
| №711 Диаметр Луны составляет (приблизительно) четвертую часть диаметра Земли. Сравните объемы Луны и Земли, считая их шарами. |
| **Этап 7. Самоконтроль и самооценка** |
| Структура Билетик на выход  Учитель  раскладывает для каждой команды по четыре карточки различных цветов, содержащих по две задачи из контрольно- измерительных материалов ЕГЭ. На выполнение задания дается 7 минут после чего работы собираются. |
| **Этап 8. Рефлексия учебной деятельности** |
| *Структура 3-2-1*  Учитель просит на листах написать  1.       Какие три важных момента вы сегодня узнали.  2.       Два действия, которые вы научились делать и которые вам могут пригодиться в реальной жизни.  3.       Один вопрос, который у вас возник. |