**Каримова Рания Закировна, учитель математики**

**МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 3»**

**Конспект урока по геометрии в 11 классе по теме «Тела вращения».**

***Вдохновенье нужно в геометрии, как и в поэзии. /А.С. Пушкин/***

**Тип занятия**: обобщения и систематизация предметных знаний.

**Цель урока**: обобщить и систематизировать теоретические знания по теме и применить их при решении изобретательских задач, задач - ситуаций, практико-ориентированных задач, экзаменационных задач.

**Задачи урока:**

*Образовательные:* закрепить формулы площадей боковой и полной поверхности и объемов тел вращения, познакомить учащихся с исторической справкой по теме, проверить умение решать практико-ориентированные задачи и экзаменационные задачи повышенной сложности по теме;

*Развивающие:* развитие творческого воображения, творческого стиля мышления при решении изобретательских задач, развитие пространственного мышления, умение анализировать и систематизировать материал;

*Воспитательные:* прививать интерес к учебному материалу, воспитывать трудолюбие, профессиональную направленность учащихся средствами учебного материала.

*Оборудование*: компьютер, медиапроектор, металлические каркасы прямоугольного треугольника, прямоугольника, полукруга, скалка, шишка, крышки различных диаметров, карточки с понятиями, карточки с разноуровневыми задачами, анкета для рефлексии.

**Ход урока.**

1. **Организационный момент:**

**Здравствуйте, ребята! Творческая разминка**: перед тем, как начать работу проведем небольшую разминку - **на слайде №1**четыре геометрические фигуры: треугольник, квадрат, круг, ломанная. 

Предлагается каждому выбрать только одну фигуру. Итак, кто выбрал:

Треугольник – вы обладаете лидерскими качествами.

Квадрат – вы четко спланировали свою жизнь.

Круг - вы способны сопереживать и сочувствовать.

Ломанная - вы творческие, неординарные личности.

Какие мы? Конечно, все разные! Разве не это нужно для создания общего проекта, который нужен будет каждому при повторении для успешной итоговой аттестации?

1. **Актуализация субъектного опыта учащихся:** каждой из трех групп предлагается выбрать один из трех металлических каркасов прямоугольного треугольника, прямоугольника, полукруга.

**Практическое задание:** за 1 минуту обсудить действия с данными планиметрическими фигурами и продемонстрировать с их помощью стереометрические тела. От каждой группы выступает один ученик и называет полученную фигуру. Таким образом, учащиеся назовут цилиндр, конус, шар - выводим на общую тему – «Тела вращения», выводим цель урока: обобщить и систематизировать теоретические знания по теме и применить их при решении изобретательских задач, задач ситуаций, практико-ориентированных задач, экзаменационных задач. **Слайд№2**

***Вопрос***  **«Из истории геометрии».**

Перед вами скалка и сосновая шишка. Как связаны эти предметы с геометрией и темой обозначенной на уроке?

( каждая группа в течение 1 минуты обсуждает и выдвигает свои гипотезы)

Греки называли геометрические фигуры словами, обозначающими окружающие их предметы похожей формы. Например, для прокатки белья женщины применяли скалку, которую по-гречески называли «кюлиндрос». Поэтому все вытянутые тела с округлым сечением получили название ***цилиндра.***Сосновую шишку по-гречески называли «конос». Поэтому все тела похожей формы получили название ***конуса.*** Некоторые названия пришли к нам из латинского языка. Например, слово «перпендикуляр». По-латыни «пендула» - маятник, отвес. От латинского « радиус» - луч происходит слово «*радиус*». А слово «*диаметр*» опять греческое: оно происходит от слов «диа» - два и «метрио» - измеряю, и означает «делящий пополам». Таким образом, сами названия геометрических фигур показывали, что геометрия возникла для решения практических задач и с самого начала была тесно связана с практикой, с человеческим трудом.

**3.Теоретический блок:**

-Ребята! Перед каждым из вас лежит карточка с понятием, относящимся к одной из трех тел вращения: цилиндру, конусу, шару. Предлагаю вам встать и, посоветовавшись друг с другом, создать новые группы по определенным понятиям каждой фигуры вращения. **Слайд №3**

****

В новых группах предлагаю вам выбрать капитана, который будет регулировать ответы каждого из членов вашей команды по вами же выбранным номерам (каждому члену группы будет выдан жетон с номером).

**Задание для групп**: на листе А3 нарисованы цилиндр, конус, шар. В течение 3 минут нужно наполнить эти « сосуды» теоретической информацией, произвести обмен листами для дополнения и повторения другими группами. Выбрать ученика под определенным номером для презентации теоретического материала. После презентации учащихся показать на слайде наполненные информацией « сосуды» тел вращения.

**4.Практический блок №1:**

***Задача-ситуация:*** На нашем пути встречаются две птицы-спорщицы: мама и дочка. Мама летит высоко, дочка пониже. Пролетая над нашей улицей, мама видит два больших круга, а дочка ей возражает, что ты мама, никакие это не круги вовсе, а прямоугольник, равнобедренный треугольник. Кто из них прав? Какие это дома они видят?

*Ответ.* Цилиндр: сверху круг, сбоку прямоугольник, конус: сверху круг с центром, сбоку равнобедренный треугольник.

В течение 1 минуты группы обсуждают задачу, и отвечает на вопрос ученик под определенным номером (выбирает группа).

***Изобретательская задача****.* Хозяйка варит варенье и раскладывает в банки разных размеров. Но вот беда – крышек для этих банок нет. Есть мастер, который может сделать одинаковые крышки, но отверстия-то в банках разные. Что за крышку хозяйка должна заказать мастеру, что бы ею можно было закрыть любую банку с вареньем?

*Подсказка*: все крышки можно объединить в одну, такую, что она закроет все банки. Показать наглядно, построить такую крышку, как пирамиду.

*Ответ.* Конус или усечённый конус. В течение 1 минуты группы обсуждают задачу, и отвечает на вопрос ученик под определенным номером (выбирает группа).

***Практическая задача:* на слайде №4** представлены три валика с основаниями в виде цилиндра, конуса, шара. Какой след оставит каждый из валиков на стене? В течение 1 минуты группы обсуждают задачу, и отвечает на вопрос ученик под определенным 5.номером (выбирает группа).

**5.Практический блок №2:**

-Эти все задачи интересны и их увлекательно решать, но вы, ребята, знаете, что задачи на тела вращения отражены и в базовом и в профильном уровнях итоговой аттестации. Для успешного повторения данной темы непосредственно перед экзаменом предлагаю создать проект- пособие, состоящее из теоретического блока и решенного банка опорных задач, предлагаю вам для рационализации вашего труда при нахождении определенных элементов выделять планиметрические фигуры в отдельности как показано на слайде. Поверьте, что такой прием позволяет ускорить вашу работу (объяснить данный прием учащимся).

Каждая из групп решает по одной задаче на цилиндр, конус, шар (выборка задач из банка ФИПИ). На определенных листах (заготовленных ) аккуратно оформляют на листах. Каждую задачу на доске объясняет один выбранный группой ученик и сдает лист с решенной задачей.

**6.Подведение итогов урока**: (скрепляем с заготовленным титульным листом листы с решенными задачами и теоретическим материалом).

**-**Ребята, вы очень хорошо поработали и разработали настоящее пособие – путеводитель по задачам на тела вращения, без которых нам в жизни не обойтись. Ведь кому-то нужно будет вычислять объем цилиндрической бака для заполнения воды в саду, а кому-то нужно будет рассчитать объем километра нефтепровода на просторах России. Пусть встречи с телами вращения на этом не закончатся. По высшей математике, которую вы будете изучать, поступив в технический вуз, вы будете изучать тела вращения более высокого порядка. Показать **слайд №5.**

А кто выбирает искусство, литературу- тот будет изучать стиль живописи «кубизм», представленный картинами Пикассо и других импрессионистов. Показать **слайд №6 **

**7.Рефлексия**: у каждой группы на столе модель тела вращения. Выставляют баллы по предложенной схеме и стикеры приклеивают на модели.

**«10 баллов»**

Оценить по 10-бальной шкале работу на занятии с позиции:

„Я"           0\_\_\_\_\_\_\_\_10

„Мы"        0\_\_\_\_\_\_\_\_10

„Дело"     0\_\_\_\_\_\_\_\_10