**Николай Коперник и его модель Вселенной**

**Задачи:** 1. Учащиеся должны знать особенности модели Вселенной, созданной польским астрономом Н. Коперником.

2. Учащиеся должны уметь сравнивать модель Вселенной по Н. Копернику с моделями Вселенной по Аристотелю и Птолемею.

**Оборудование:** портреты Аристотеля, Птолемея, Н. Коперника; выполненные учащимися таблицы: «Система мира по Аристотелю», «Система мира по Птолемею», «Система мира по Н. Копернику»; репродукция с картины Яна Матейко «Коперник», 1873 г.; географическая карта полушарий Земли.

**Ход урока**

**I. Организационный момент.**

**II. Проверка домашнего задания.**

Заслушивание докладов об ученых в последовательности, или сравнивание моделей Вселенной по Аристотелю и Птолемею

**III. Изучение нового материала.**

1. Рассказ учителя о географических открытиях, изменивших представление о модели Вселенной и доказавших шарообразность Земли (сопровождается работой с картой полушарий Земли).

Более 2 тыс. лет назад некоторые ученые пришли к выводу о том, что Земля имеет шарообразную форму. Об этом свидетельствовали их наблюдения: постепенное исчезновение за горизонтом удаляющихся кораблей и их появление – при приближении; круглая тень от Земли на Луне при лунных затмениях; повсеместно наблюдаемая выпуклость земной поверхности и расширение горизонта при подъеме вверх.

Греческий ученый Эратосфен, живший в Египте, сумел довольно точно высчитать размеры Земли и составить первую карту мира.

В 1492 году из Испании на запад отправилась экспедиция во главе с христофором Колумбом на поиски морского пути в богатую Индию. Путешественники пересекли Атлантический океан и достигли берегов Америки.

Примерно в это же время португальцы, обогнув Африку и пройдя из Атлантического океана в Индийский, открыли морской путь в Индию.

Первое кругосветное плавание было совершено в 1519–1522 гг. испанской экспедицией, которую возглавил Фернан Магеллан. Европейцы впервые пересекли величайший из океанов – Тихий. Это плавание еще раз подтвердило шарообразность Земли. Стало известно, что большая часть земной поверхности занята водами океанов.

Человеком, которому удалось создать новую модель Вселенной, стал великий польский астроном Николай Коперник.

2. Чтение учащимися второго абзаца текста на с. 29 учебника и выявление в процессе беседы важнейших особенностей системы мира по Н. Копернику:

– центр мира – Солнце;

– земля и другие планеты обращаются вокруг Солнца и одновременно вокруг своих осей;

– звезды неподвижны и находятся на большом расстоянии от Солнца и Земли; они образуют сферу, которая ограничивает Вселенную.

**IV. Закрепление полученных на уроке знаний.**

Задание: сравнить модель Вселенной по Н. Копернику с системой мира по Аристотелю.

1) Черты сходства: сфера неподвижных звезд ограничивает Вселенную.

2) Черты различия: в центре Вселенной, по Аристотелю, расположена неподвижная Земля, а по Копернику – центром мира является Солнце; по Аристотелю, все небесные тела (Земля и другие планеты, Луна, Солнце) неподвижны, а по Н. Копернику – планеты вращаются вокруг Солнца и одновременно вокруг своих осей.

**Домашнее задание.**

1. Изучить два первых абзаца на с. 29 учебника.

2. письменно дать сравнительную характеристику моделей Вселенной по Копернику и Птолемею.

3. желающие учащиеся могут подготовить сообщение о Н. Копернике.