Возможный сценарий урока

**Предварительная подготовка урока**

Учителю необходимо ознакомиться с материалами, размещёнными в папке урока.

**Проведение урока**

Урок проводится на территории Мемориального Музея космонавтики. В связи с этим проводится инструктаж обучающихся по технике безопасного поведения в транспорте, местах большого скопления людей.

Класс обязательно сопровождают работники образовательной организации (количество сопровождающих зависит от размера групп).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Действия педагога | Обучающийся отвечает | Обучающийся не отвечает | Примечание |
| Зал «Утро космической эры» | | | | |
| 1. | Вводная часть. Инструктаж по правилам поведения в музее. Краткое введение в тему урока. |  |  |  |
| Зал «Утро космической эры». Экспонат — макет третьего искусственного спутника Земли | | | | |
| 2. | Ознакомить группу с экспонатом и краткой историей полета третьего искусственного спутника Земли.  Выполнить задание. | Организовать обсуждение полученных результатов. | Спросить, как работают солнечные панели. Напомнить, как выглядят современные солнечные батареи (как крылья) и что у третьего искусственного спутника Земли они вмонтированы в корпус, а значит, они не мобильны.  Спросить, всегда ли Солнце светит с одной стороны космического аппарата.  Выполнить задание. | Перейти к следующей части урока. |
| Зал «Космический дом на орбите». Экспонат — макет Международной космической станции | | | | |
| 3. | Ознакомить группу с экспонатом. Показать, где расположены солнечные панели.  Ознакомиться с условиями задания.  Выполнить задание. | Организовать обсуждение правильного ответа. | Напомнить учащимся, как составляются пропорции.  Выполнить задание. | Перейти к следующей части урока. |
| Зал «Космический дом на орбите». Экспонат — различные нагрузочно-тренировочные костюмы | | | | |
| 4. | Ознакомить группу с заданием и попросить записать уравнение, по которому вычисляется удельная проводимость полупроводника.  Выполнить Задание 3. | Организовать обсуждение правильных ответов. | Объяснить учащимся, что значит понятие «удельная проводимость полупроводника» и что такое показатели n и p для собственного полупроводника.  Выполнить задание. | Перейти к следующей части урока. |
| 5. | Ознакомить группу с условиями Задания 4, спросить, что такое закон действующих масс, чем отличается удельная проводимость от собственной проводимости полупроводника, что такое коэффициент диффузии и соотношение Эйнштейна.  Выполнить Задание 4. | Организовать обсуждение правильных ответов. | Спросить учащихся, как вычисляется мощность электрического тока.  Спросить, что такое коэффициент трансформатора.  Спросить, зачем нужны трансформаторы.  Выполнить задание 4. | Перейти к следующей части урока. |
| 6. | Ознакомить учащихся с понятием «потребитель электрического тока».  Ознакомиться с условиями задачи.  Выполнить задание. |  |  | Перейти к следующей части урока. |
| Зал «Космический дом на орбите», раздел «Изучение Луны и планет Солнечной системы» | | | | |
| 7. | Ознакомить учащихся с макетом первого в мире планетохода «Луноход-1».  Спросить, как осуществлялось электропитание «Лунохода», что делать МКС, если станция находится в тени.  Ознакомиться с условиями задания.  Выполнить задание. | Организовать обсуждение правильных ответов. | Спросить, откуда можно получать электрический ток.  Спросить, как заряжаются и разряжаются аккумуляторы.  Напомнить формулу вычисления емкости аккумулятора.  Выполнить задание. | Перейти к следующей части урока. |
| Подведение итогов | | | | |
| 8. | Напомнить учащимся, что они сегодня узнали. Закрепить полученную информацию в формате «вопрос—ответ». |  |  |  |