**Возможный сценарий урока**

**Предварительная подготовка урока:** учителю необходимо ознакомиться с материалами, размещёнными в папках «Материалы для учителя», «Полезные ссылки».

**Проведение урока:** урок проводится на территории Мемориального Музея космонавтики. В связи с этим проводится инструктаж обучающихся по технике безопасного поведения в транспорте, в местах большого скопления людей. Класс обязательно сопровождают работники образовательной организации (количество сопровождающих зависит от размера групп).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Действие педагога** | **Обучающийся отвечает** | **Обучающийся не отвечает** | **Примечание** |
| **Блок 1. Зал «Творцы космической эры». Макет ГИРД-09** | | | | |
| 1 | Вводная часть. Правила поведения в музее |  |  |  |
| 2 | **Обучающимся выполнить задание 1** в рабочей тетради | Организовать обсуждение ответов. Составить определение «стереометрия» | Задать вопрос: «Чем занимается планиметрия?». Уточнить про объемность тел вокруг нас. Обучающимся выполнить задание | Перейти к следующей части урока |
| 3 | Краткий рассказ о Группе Исследователей Реактивного Движения (ГИРД).  Задать обучающимся вопрос: «Знаете ли вы, что такое крылатая ракета?» | Организовать обсуждение ответов. Зафиксировать правильные ответы обучающихся | Предложить обучающимся пройти по экспозиции зала. Уточнить, что ракеты бывают также боевыми. Дать правильный ответ на вопрос | Ответ: «Крылатая ракета – ракета, полёт которой осуществляется за счёт образования подъёмной силы на несущих поверхностях (крыльях)» |
| 4 | **Обучающимся выполнить задание 2** из рабочей тетради | Организовать обсуждение ответов. Обучающимся выполнить задание | Напомнить обучающимся про объём куба, провести аналогию, обучающимся выполнить задание | Перейти к следующей части урока |
| **Блок 2. Зал «Космический дом на орбите». Космический корабль «Союз».** | | | | |
| 5 | **Обучающимся выполнить задание 3** из рабочей тетради | Организовать обсуждение ответов. Записать ответы | Спросить у обучающихся про отличие сферы и шара. Обучающимся выполнить задание | Обучающимся перейти к выполнению следующего задания из рабочей тетради |
| 6 | **Обучающимся выполнить задание 4** из рабочей тетради | Организовать обсуждение ответов. Обучающимся выполнить задание | Задать вопрос: «Чем площадь поверхности отличается от объема?». Зафиксировать правильные ответы. Обучающимся вспомнить формулу. Выполнить задание | Обязательно упомянуть важность формулы площади поверхности тела для инженеров космической техники |
| **Блок 3. Зал «Международный космический парк». Космический корабль «Буран»** | | | | |
| 7 | Краткий рассказ о многоразовой системе «Энергия-Буран».  Задать обучающимся вопрос: «Что такое многоразовая космическая система?» | Организовать обсуждение ответов. Зафиксировать правильный ответ | Задать обучающимся вопрос: «Чем отличаются одноразовые от многоразовых?». | Зафиксировать, что многоразовые системы спроектированы так, что их можно использовать несколько раз.  Перейти к **заданию 5** |
| 8 | **Обучающимся выполнить задание 5** из рабочей тетради | Предложить обучающимся изучить этикетаж. Обучающимся выполнить задание |  | Перейти к **заданию 6** |
| 9 | **Обучающимся выполнить задание 6** из рабочей тетради | Организовать обсуждение ответов. Обучающимся выполнить задание | Вспомнить, как перевести мм в м, далее организовать обсуждение и обучающимся выполнить задание | Перейти к **заданию 7** |
| 10 | Краткий рассказ о ракете-носителе «Энергия».  **Выполнить задание 7** из рабочей тетради | Организовать обсуждение ответов. Обучающимся выполнить задание | Обучающимся вспомнить все стереометрические тела, которые изучили за урок. Организовать обсуждение ответов, обучающимся выполнить задание | Обратить внимание на то, что полезный объём баков меньше, чем объём всего блока  Перейти к **заданию 8** |
| 11 | **Обучающимся выполнить задание 8** из рабочей тетради | Организовать обсуждение ответа. Обучающимся выполнить задание | Задать обучающимся вопрос: «Что такое тела вращения?». Организовать обсуждение ответов, зафиксировать правильный. Обучающимся выполнить задание |  |
| **Подведение итогов** | | | | |
| 12 | Вспомнить все термины, которые прошли за время урока.  Поблагодарить обучающихся за внимание и попрощаться.  Пожелать ученикам успехов в освоении космоса. | Организовать обсуждение ответа. Обучающимся выполнить задание |  |  |

**Продукт урока:** мини-сборник задач.