**Возможный сценарий урока по естествознанию для 5–6 класса**

**«Состояния вещества. Температура. Плотность. Кислород»**

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

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

**Продуктом данного урока** будет составление инфографики «Межпланетные перелеты».

**Блок 1. Зал «Вводный». Барельефы**

Вводная часть. Преподаватель объясняет обучающимся правила поведения в музее. Необходимо сделать акцент, что проходит не экскурсия, а урок, посвященный изучению одной из тем курса астрономии школьной программы.

**Блок 2. Зал «Космический дом на орбите». Макет космического корабля «Союз»**

1. Преподаватель спрашивает обучающихся, какие состояния вещества они знают, просит привести примеры. Необходимо организовать обсуждение ответов и зафиксировать правильные. Если ответ на вопрос вызывает затруднения, преподавателю нужно назвать несколько любых предметов и попросить назвать то состояние вещества, в котором они находятся. Обучающиеся выполняют задание 1 в рабочей тетради.
2. Далее следует краткий рассказ о том, что такое космический корабль «Союз» (информацию можно найти по ссылке в файле «links»). После этого преподаватель спрашивает, чем отличается пилотируемый космический корабль от непилотируемого, и организует обсуждение ответов. Если обучающиеся не справились с заданием, можно упростить его: спросить, кто такой пилот. Далее – организовать обсуждение и зафиксировать правильные ответы.
3. Обучающиеся выполняют задание 2 рабочей тетради. При затруднениях они вспоминают выполнение задания 1, обсуждают с преподавателем ответы, правильные – фиксируются.
4. Обучающиеся выполняют задание 3 рабочей тетради. Преподаватель организует обсуждение. Если с заданием возникли трудности, нужно спросить, что будет, если положить руку на работающий компьютер. Будет ли он горячий? Если да, то что значит «горячий» (температура выше, чем температура тела)?
5. Группа выполняет задание 4 рабочей тетради. Преподаватель организует обсуждение ответов. При возникновении затруднений он рассказывает о том, зачем нужен каждый из отсеков корабля.

**Блок 3. Космический скафандр «Орлан-Д»**

1. Преподаватель рассказывает о выходах в открытый космос и спрашивает обучающихся, что нужно для того, чтобы космонавт мог работать в безвоздушном пространстве.

*Ответ:* для работ в открытом космосе нужен специальный космический костюм, который называется скафандр.

1. Обучающиеся выполняют задание 5 рабочей тетради и обсуждают ответы. При возникновении затруднений нужно напомнить, что космонавты в открытом космосе проводят научные работы, а также ремонт орбитальной станции.
2. Обучающиеся выполняют задание 6 рабочей тетради. Организуется обсуждение ответов. В случае затруднений нужно вспомнить химическую формулу воды и напомнить, что она состоит из двух атомов водорода и одного атома кислорода.

**Блок 4. Базовый блок орбитальной станции «Мир»**

Преподаватель кратко рассказывает об орбитальной станции «Мир» (см. файл «text4teacher2»). «Станция “Мир” – первая многомодульная орбитальная станция. Перед нами находится макет базового блока этой орбитальной станции, то есть макет блока, который отправился в космос первым. Станция была запущена в 1986 году, а в 2001 году ее затопили в несудоходном районе Тихого океана. За время работы на станции побывало 104 космонавта, было проведено более 23 000 научных экспериментов.

Сама станция “Мир” – прообраз Международной космической станции (МКС), которая находится сейчас над нами. Но мы обратим внимание на один важный элемент станции – на грузовую стрелу».

**Блок 5. Грузовая стрела станции «Мир»**

1. Краткий рассказ о грузовой стреле орбитальной станции «Мир» (см. файл «text4teacher2»).
2. Обучающиеся выполняют задание 7 в рабочей тетради. Организуется обсуждение ответов. В случае возникновения затруднений преподаватель предлагает вспомнить, в чем измеряется объем.
3. Обучающиеся выполняют финальное задание. Преподаватель организует обсуждение ответов. При возникновении затруднений следует просмотреть заполненную рабочую тетрадь и вспомнить все то, что было изучено в рамках урока.

**Подведение итогов**

Обучающиеся с преподавателем вспоминают все термины, которые прошли за время урока, и подводят итоги.