План-конспект урока природоведения «Экспедиция на Марс»

5 класс

Учитель Кузьмина К.И.

Столы сдвоены. Всего 5 команд по 4 человека. На столе у каждой команды необходимое лабораторное оборудование, бортовые инструкции, табличка с названием команды. Бортовые инструкции включают в себя: 1) Текст для каждого участника команды с вопросами и заданием; 2) Пояснение для каждого участника о правилах выполнения задания; 3) План презентации; 4) Бумага для записей.

1. Приветствие учителя. (2 мин.)

*Здравствуйте ребята! Рада всех видеть на нашем занятии. Сегодня у нас необычное занятие, на котором присутствуют гости. Давайте повернемся к ним, улыбнемся… Молодцы, а теперь улыбнемся друг другу… и сядем.*

1. Постановка проблемного вопроса. (3 мин.)

Учитель: *Человечество всегда интересовал вопрос: «Есть ли жизнь на других планетах?», и сегодня пилотируемые полеты космических кораблей на большие расстояния уже реальность. Как Вы думаете, на какую планету Солнечной системы человечество скоро сможет осуществить полет?* (Слайд презентации демонстрирует планеты Солнечной системы и вопросительный знак в центре). Блиц-опрос.

*Правильно, это планета Марс. И сегодняшнее занятие будет посвящено экспедиции на Красную планету* (слайд презентации демонстрирует тему занятия).

*Давайте представим, что мы сейчас находимся в центре подготовки полетов. Как Вы думаете, специалисты каких областей науки необходимы для изучения Марса? Почему? Даю Вам 30 секунд для обсуждения этого вопроса в группах. По окончании времени представитель каждого стола выскажет мнение группы. Время пошло.* Далее блиц-опрос (по окончании опроса на слайде появляются названия наук). *А что объединяет все эти науки?*

1. Распределение по группам. (3 мин.)

*И сегодня Вы попробуете себя в роли специалистов этих областей знаний. Но сначала нам нужно разделиться на команды. Пожалуйста, переверните таблички, лежащие в центре стола. На них указаны названия команд.*

*Чтобы распределиться по командам, Вам будет дана карточка, на которой написана часть названия Вашей команды. По моему сигналу займите место за соответствующим столом*. (лист А4 – полная копия таблички с названием команды (на табличке названия указываются разными цветами) делится на 4 части. Получая свой фрагмент таблички, ребята, ориентируясь по цвету, садятся за нужный стол).

1. Практическая часть. (7 мин.)

*Наше путешествие вот-вот начнется, давайте возьмем в руки пусковые пульты. Проверим готовность двигателей, начинаем обратный отсчет: пять, четыре, три, два, один, ПУСК! Поздравляю Вас с удачным стартом. Впереди у нас долгий путь к Марсу.*

*Вы – специалисты, которым предстоит исследовать поверхность Красной планеты. Пожалуйста, возьмите бортовые инструкции, которые находятся на Вашем столе. Внимательно их изучите, выполните задания Центра управления полетов и представьте свой отчет о проделанной работе. На всю работу Вам дается 6 минут. Далее участник каждой команды представит нам свой отчет*. (слайд демонстрирует фотографии работы специалистов данных областей).

1. Презентация работ (8 мин.).

Каждая команда представляет свою работу, делают вывод (1,5-2 мин.). Порядок выступлений: физики, астрономы, географы, химики и биологи.

1. Подведение итогов (2 мин.)

*Итак, мы все успешно прошли подготовку к высадке на Марс, ответили на много вопросов, я попрошу Вас взять пульт управления в руки. Итак, насчет три наш корабль осуществляет посадку на поверхность Красной планеты, РАЗ, ДВА, ТРИ – посадка. Молодцы! Посадка на поверхность Марса прошла успешно. Объявляю благодарность всем членам космического корабля. А домашним заданием будет ответить на вопрос: «Можно ли сказать про Марс «ПРИЗЕМЛИЛИСЬ»?»*

Бортовые инструкции.

1. Биологи. На столе микроскоп, лист А3 для зарисовки объекта, микропрепарат, пенал и бокс для лабораторных исследований, маркеры.

**Текст с заданием.**

Вы – космонавты-биологи. Успешно прошли выпускные экзамены в космонавты. Отличаетесь смекалкой, любознательностью, упорством. Всегда «докопаетесь» до сути проблемы. Вы прибыли на Марс.

1. Каковы задачи Вашего пребывания на Красной планете?
2. У Вас в руках образец Марсианского льда, доставленный на корабль зондом-разведчиком. Каким образом с помощью имеющегося оборудования Вы исследуете данный образец? Что Вы наблюдаете?
3. Сделайте вывод.

**Пояснение.**

Для выполнения задания необходимо:

1. Поместить микропрепарат на предметный столик, закрепить его.
2. Включить микроскоп. Настроить резкость объектива с помощью боковых винтов.
3. Рассмотреть и зарисовать образец.
4. Объяснить увиденное (ответить на вопрос: «Есть ли жизнь на Марсе?»).
5. Химики. На столе свеча, «Марсианская атмосфера» (колба с надписью, которой можно накрыть свечу), спички у вытяжного шкафа. Анализ проводится под вытяжкой.

**Текст с заданием.**

Вы – космонавты-химики. Вам ни по чем невесомость. Вы отличаетесь аккуратностью, твердым характером, уверенно идете к намеченной цели.

1. Каковы Ваши задачи на Марсе?
2. Каким образом Вы можете исследовать Марсианскую атмосферу на наличие кислорода с помощью Вашего оборудования? (вспомните А.Л.Лавуазье).
3. Сделайте вывод.

**Пояснение.**

Для выполнения задания необходимо:

1. Включить вытяжной шкаф.
2. Зажечь свечу (попросить помощь учителя или помощника).
3. Накрыть свечу Марсианской атмосферой.
4. Объяснить полученный результат. (ответить на вопрос: «Может ли человек находится на Марсе без специального оборудования?»)
5. Астрономы. Карта А3 (Солнечная система до Марса, включая пояс астероидов), маркер красного цвета.

**Текст с заданием.**

Вы – космонавты, специалисты в области астрономии. С легкостью преодолели все экзамены, а путь от Земли до Марса стал для Вас сбывшейся мечтой. Вы отличаетесь хорошим чувством юмора, не боитесь трудностей, всегда доводите дело до конца.

1. Какие небесные тела Вы наблюдали в иллюминаторы корабля во время полета?
2. Перед Вами карта Вашего полета. Проанализируйте ее. Все ли на ней верно?
3. Будет ли отличаться траектория обратного полета от траектории полета до Марса? Почему?

**Пояснение.**

Для выполнения задания необходимо:

1. Сопоставить полученную карту полета со знаниями в области астрономии.
2. Определить лишние или недостающие элементы карты.
3. Внести исправления с помощью красного маркера.
4. Объяснить отличие траекторий полета до Марса и обратно (вспомните о времени вращения планет вокруг Солнца)
5. Физики. Лист А4 с математической задачей и пояснением к ней.

**Текст с заданием.**

Вы – космонавты-физики, лучшие из лучших в своей области. Отличаетесь рассудительностью, ответственные, и Вы так устали от Земного притяжения.

1. Каковы задачи Вашего полета на Марс?
2. Какой вес будет иметь человек при приземлении на Марс? На что это повлияет?
3. Каким образом можно избежать подобных последствий?

**Пояснение.**

Для выполнения задания необходимо:

1. Возьмите карту-схему Вашего полета.
2. Обсудите вопрос в группе, ответьте на него.
3. Выполните расчеты веса человека на Марсе. Сравните с Земными результатами.
4. Объясните полученный результат (ответить на вопросы: «Где вес больше?», «Где легче будет ходить и к каким последствиям это может привести?», «Как избежать таких последствий?»)
5. Географы. Карта Марса А3. Маркеры для указания места посадки корабля.

**Текст с заданием.**

Вы – космонавты-географы. С раннего детства исследовали родную планету, и не осталось такого уголка Земли, который бы Вы не знали. Вы – творческие, разносторонне развитые личности, профессионалы своего дела. И вот-вот окажетесь на Марсе…

1. Каковы Ваши задачи в этом путешествии?
2. Как определить место посадки Вашего корабля? Используя карту Марса, созданную с помощью спутника, определите, куда Вам необходимо прибыть.
3. Объясните каким должно быть место для посадки?

**Пояснение.**

Для выполнения задания необходимо:

1. Возьмите карту Марса.
2. Проанализируйте ее.
3. Используя знания в области географии, выберите место для посадки космического корабля на поверхность планеты.
4. Поясните Ваш выбор. (ответить на вопрос: «Каким должно быть место для посадки?»)

**План презентации (один для всех команд).**

1. Представить команду («Мы – команда космонавтов-\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»
2. Рассказать о Вашем задании (прочитать вопросы).
3. Продемонстрировать выполненную работу, объяснить результаты.
4. Поблагодарить за внимание.