

## Как роботы могут помочь людям в исследованиях?

Роботы – это замечательный инструмент для освоения космоса. Они способны работать там, где нет тепла, воздуха или силы тяжести, и поэтому они находятся на передовых рубежах в миссиях по освоению космоса. Как роботы могут помочь нам в будущих исследованиях?

### Темы для обсуждения

- Задание на проектирование
- Дополнительные сведения о системах
- Научный метод
- Робототехника

### Задача

Учащиеся имеют прекрасную возможность узнать, что такое робот и что могут делать роботы. Выполняя этот базовый проект, учащиеся могут ближе познакомиться с робототехникой и сконструировать своих собственных роботов для выполнения задач, необходимых в космической экспедиции. Они узнают, что роботы бывают самых разных форм и размеров и используются для выполнения множества разнообразных работ в космосе.

### Аудиторное время

Три-четыре часа в зависимости от того, сколько групп делают презентации.

### Необходимые материалы

Вам понадобятся компьютеры с доступом в Интернет и принтер, а также плакатная доска. Также может пригодиться доступ к компьютерным инструментам презентации, например PowerPoint.

### Начало урока

Спросите учащихся, что они знают о роботах и могут ли они дать определение робота. Возможно, они читали рассказы или смотрели телепередачи, где шла речь об удивительных вещах, которые делают роботы. Как, по их мнению, это соотносится с реальностью? Продолжите обсуждение, перейдя к вопросу о том, как роботы применяются в реальном мире и как они могут помочь людям. Чем робот может быть полезен в космосе и как он может помочь нам в исследованиях?

**Развитие урока**

Обсудите различные аспекты робототехники – начиная с внешнего вида роботов и заканчивая тем, как конструкция роботов помогает им функционировать. Подумайте о способах применения роботов и о различных областях, в которых они могут помочь людям. Затем вы можете перейти к обсуждению более конкретных вопросов, начав с того, какую роль робот может играть в освоении космоса.

Каждая группа должна обсудить и определить основные вопросы и выполнить дальнейшее исследование по одному из конкретных вопросов. Каждая группа должна записать основные моменты своего обсуждения в таблице. Для выполнения своего исследования учащиеся могут использовать Интернет или книги из библиотеки, а также вы можете попробовать найти специалистов по робототехнике в вашем районе.

Выполняя свое исследование, учащиеся могут собрать информацию об идеальном космическом роботе и записать свои результаты на предоставленном рабочем листе. Также они могут распечатать изображения роботов и отметить для себя детали роботов, которые, по их мнению, имеют особенно полезные функции.

На основе собранной информации учащиеся могут сделать прототип модели, используя свои комплекты LEGO® MINDSTORMS®, сделать коллаж или детальный чертеж своего собственного робота. Затем они могут подумать, какие функции имеет этот робот и где в космосе эти функции были бы наиболее полезны. Также им нужно подумать, как робот будет снабжаться энергией в суровых условиях космоса.

Учащиеся должны представить свой проект классу. Они должны дать роботу название, так или иначе связанное с выполняемой им задачей, а также отметить основные детали и важные функции своего робота. В заключение они должны написать краткий рассказ о роботе, о том, что он делает и почему, по их мнению, этот робот будет полезен в их жизни и в будущих исследованиях космоса.

**Заключительная презентация**

Учащиеся должны будут сделать плакат или устную презентацию для пояснения своего исследования, указав возможные решения и проблемы. Они должны сделать свою презентацию как единая группа, при этом у каждого участника группы должна быть своя роль. Презентация должна содержать объяснение того, как их робот может решать различные задачи, связанные с освоением космического пространства.

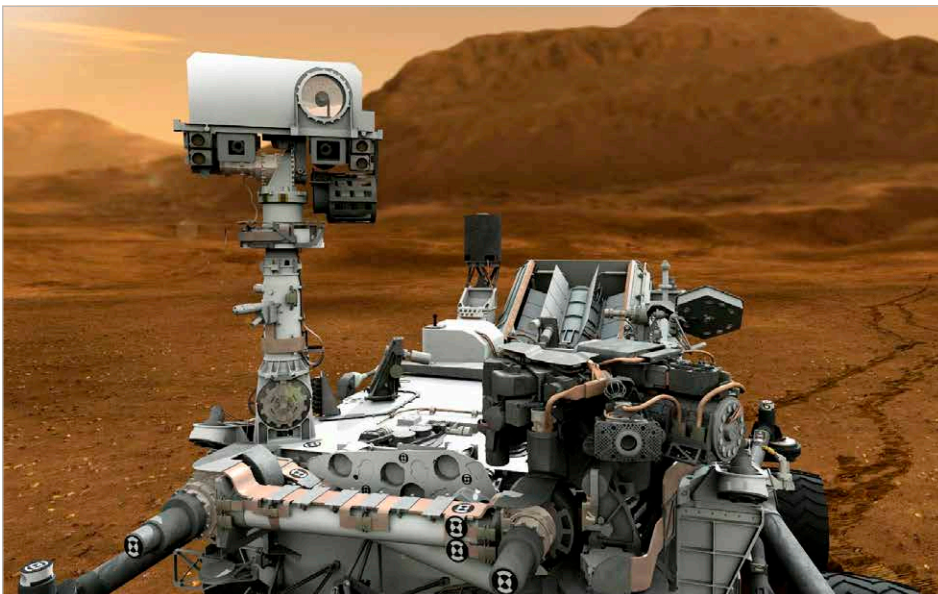
**Заключительное обсуждение**

Предложите учащимся вместе с одноклассниками принять участие в групповом обсуждении задач, которые могут выполнять роботы, помогая людям в создании базы в космосе.

## Как роботы могут помочь людям в исследованиях?

### Введение в проект

Роботы – это замечательные помощники исследователей космоса. Они могут работать в местах, где нет воздуха, и даже там, где нет тепла или силы тяжести. Действительно, всегда, когда люди отправлялись в космос, с ними были роботы различных форм и размеров, служившие им помощниками.



Как роботы могут помочь нам в будущих исследованиях?

Начните с разговора о роботах. Как вы думаете, что такое робот? Что могут делать роботы? Возможно, вы читали книгу или смотрели телепередачу, в которой рассказывалось о роботах. Что они умели делать? Какие функции они выполняли и как они могли бы работать в космосе?

Поговорив о роботах, вы можете перейти к разговору о том, как сконструировать своего собственного робота. Как он будет выглядеть? Что он будет делать? Как он будет снабжаться энергией и, самое главное, как он поможет нам в освоении космоса?

### Практическое задание

Обсудите в группе и определите область робототехники, которая вам интересна. Определив одну область, выполните небольшое исследование, пользуясь Интернетом или библиотекой, и запишите информацию в таблицу, которую показал вам учитель.

Выполнив исследование, начните обдумывать, каким будет ваш идеальный космический робот. Если вам удастся найти изображения роботов, которые, как вы считаете, делают что-то важное, постарайтесь их тоже включить, и отметьте для себя детали роботов, имеющих особые функции, которые, по-вашему, могут быть полезны в космосе.

Используя найденную информацию, соберите модель, сделайте коллаж или подробный чертеж вашего собственного робота. Подумайте, что он мог бы делать и чем мог бы быть полезен в космосе. Не забудьте продумать, как он будет снабжаться энергией, так как это очень важно для космических роботов.

#### **Показ презентации**

Представьте классу свою модель или выбранный проект. Дайте роботу название, которое, по-вашему, описывает его задачи, и обозначьте основные детали и важные функции. В заключение напишите краткий рассказ о роботе, о том, что он делает и почему, по вашему мнению, этот робот будет полезен в вашей жизни и в будущих исследованиях космоса.

Сделайте плакат и презентацию, разъясняющую ваше исследование, и объясните, как вы будете искать решения всех этих проблем. Сделайте презентацию как единая группа, при этом у каждого участника группы должна быть своя роль. Может быть, один из вас даже будет роботом!

#### **Итоговое обсуждение**

Примите участие в итоговом групповом обсуждении задач, которые могут выполнять роботы, помогая людям в освоении космоса.