

Сезон 2020/2021
10 марта – 28 марта

Беспилотный транспорт

 УРОК
ЦИФРЫ

Яндекс

Анонс урока

- Как работают беспилотные автомобили?
- Что такое лидар и чем он отличается от радара?
- Почему беспилотный автомобиль должен предсказывать будущее?



Рассмотрим ситуацию

Петя хочет добраться до школы на велосипеде.

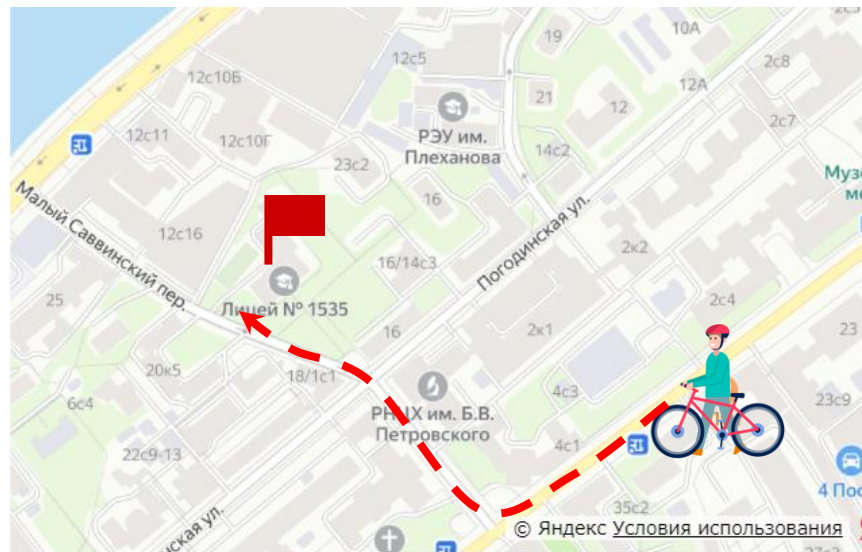
Что ему нужно сделать перед поездкой?



Что нужно сделать перед поездкой?

Перед поездкой необходимо спланировать маршрут. В этом поможет карта.

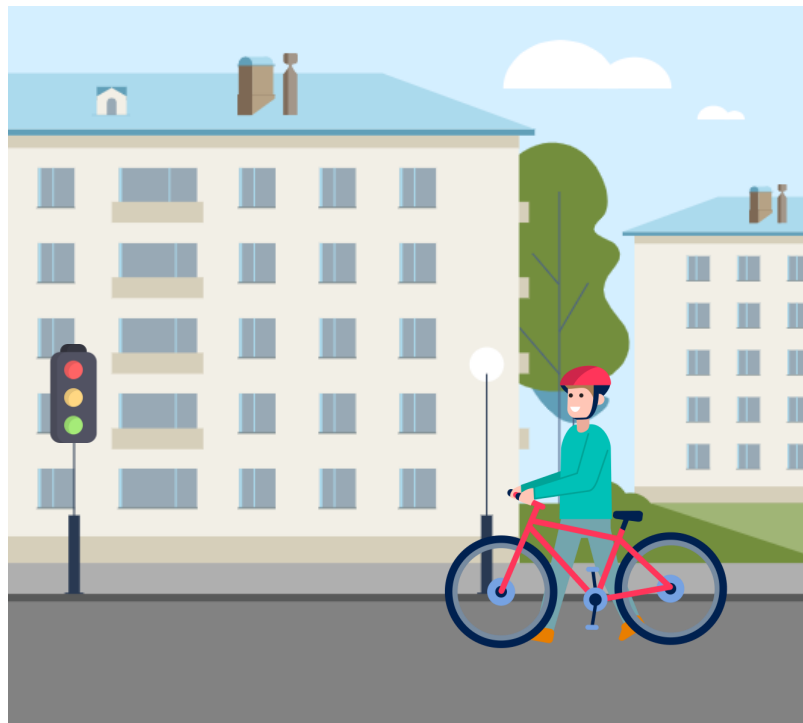
Пете нужно определить, где он находится и куда нужно ехать.



Петя выходит в город

Петя знает, куда ехать:
навигатор на телефоне
подсказывает маршрут.

Находясь в пути, на что Петя
должен обратить внимание?

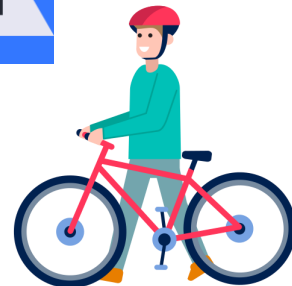
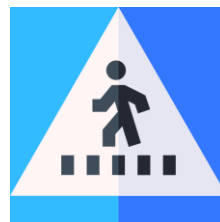
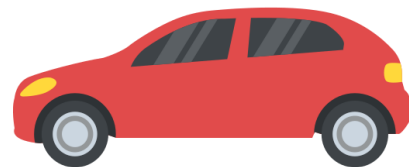


На что нужно обратить внимание в пути?

В пути Пете важно понимать, что вокруг него:

- машины,
- пешеходы,
- дорожные знаки,
- и многое другое.

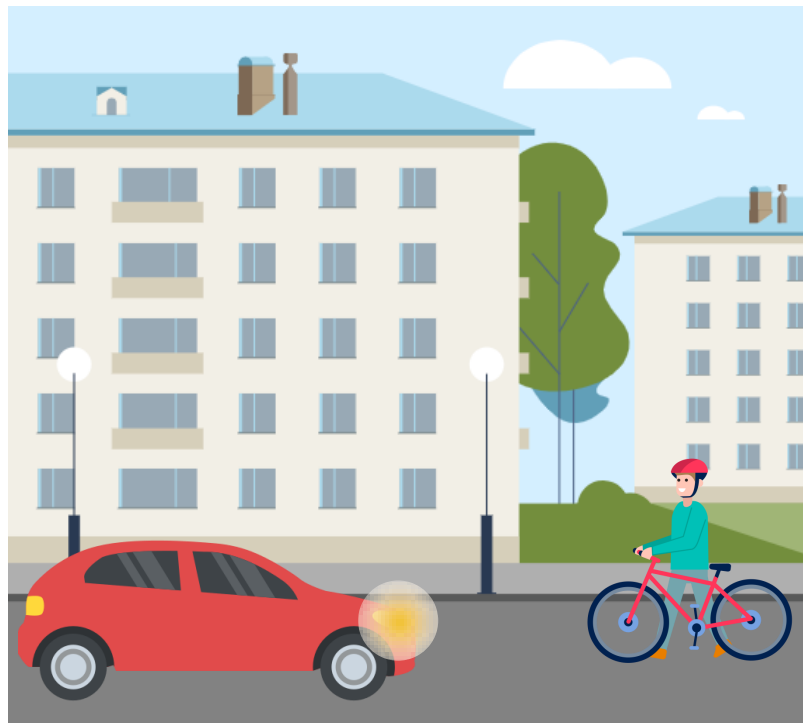
Все эти объекты могут повлиять на передвижение Пети.



Также Пете важно понимать, что будет происходить дальше

Например, если машина включила поворотник, то, скорее всего, она сделает поворот.

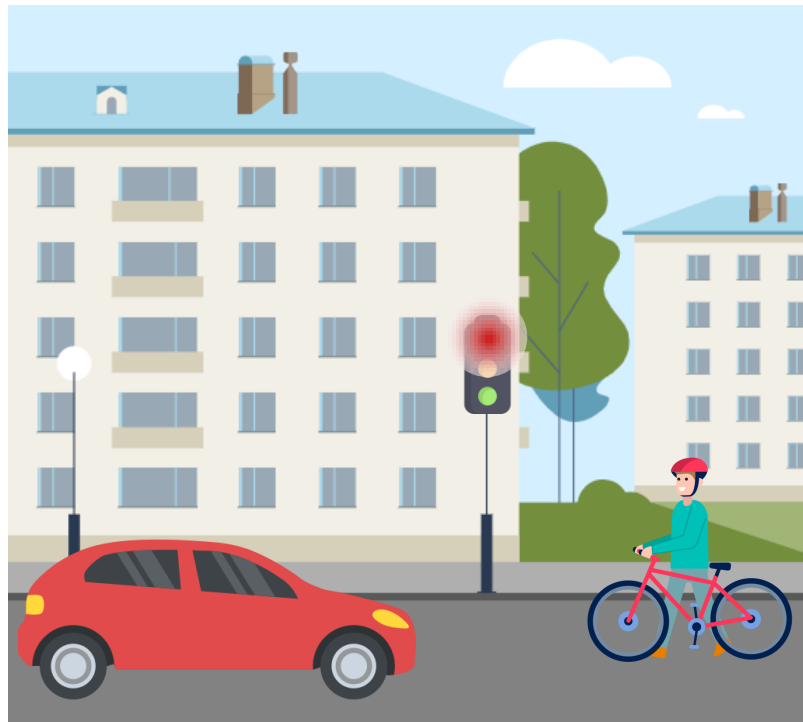
Приведите еще примеры, когда мы можем предсказать ситуацию на дороге.



Другой пример предсказания ситуации на дороге

Например, загорелся красный сигнал светофора, значит, машина остановится.

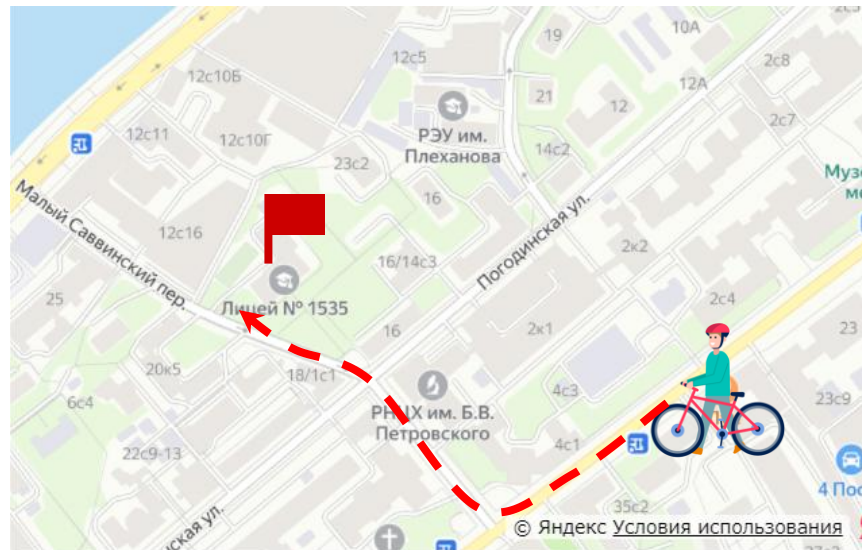
Понимая это, Петя может планировать свое передвижение на дороге.



Подведем итог

Чтобы Пете добраться из одной точки в другую, нужно знать ответы на следующие вопросы:

- Где я?
- Что вокруг?
- Что будет дальше?
- Что мне делать в этой ситуации?



Примерно так же работает беспилотный автомобиль

Этап	Вопрос, на который отвечаем
Определение положения (localization)	Где я?
Построение трёхмерной модели окружающего пространства (perception)	Что вокруг?
Предсказание дальнейшего развития событий (prediction)	Что будет дальше?
Планирование действий (planning)	Что мне делать в этом случае?



Посмотрим видео о работе беспилотного автомобиля



Теперь пройдем задания
по каждому из этапов
работы беспилотного
автомобиля



Давайте посмотрим итоговый ролик  УРОК
ЦИФРЫ Яндекса

**Беспилотные
Автомобили**



Давайте подведем итоги урока

Назовите четыре этапа работы беспилотного транспорта.

Расскажите подробнее про каждый этап.

Какие факты о беспилотном транспорте поразили вас больше всего?

