



### Ключевые выводы

- Важно всегда соблюдать правила безопасности в лаборатории.
- Вы должны знать свойства опасных веществ и оборудования, а также методы правильного обращения с этими веществами и оборудованием.

## 1.6. ФИЗИКА И ТЕХНОЛОГИЯ

### ЧТО ТАКОЕ ТЕХНОЛОГИЯ?

Во время учёбы или каникул вы добираетесь до нужного пункта назначения на транспорте. Вы используете мобильный телефон для общения и компьютер для учёбы. В школе, дома и в других местах вы используете электрическое освещение. Имело бы человечество вышеперечисленные возможности, если бы не использовало научные достижения, в том числе достижения физической науки?

Учёные и инженеры используют научные законы и принципы для изобретения новых машин, механизмов, инструментов и устройств, облегчающих человеческий труд. Практическое применение научных достижений называется **технологией**.

Самолёты, спутники, автомобили, поезда, машины, используемые в сельском хозяйстве и строительстве, устройства мобильной связи – всё это продукты технологии (рис. 1.14). Приведите свои примеры технологий.

Использование технологий позволяет открывать новые законы в науке. Мощные компьютеры и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) позволяют обрабатывать большие объёмы данных во время исследований, что приводит к новым научным открытиям. Новые изобретения, в свою очередь, вызывают развитие технологий.



▲ Самолёт



▲ Искусственный спутник



▲ Экскаватор

Рисунок 1.14.



Рисунок 1.15.

С помощью ИКТ можно искать необходимую информацию на просторах Интернета.

Рисунок 1.16.

Если вы используете приложение для смартфона с целью найти пункт назначения, вы используете технологию GPS (систему глобального позиционирования). На основе этой технологии спутники передают радиосигналы, которые принимает ваш телефон, и определяют своё местоположение.

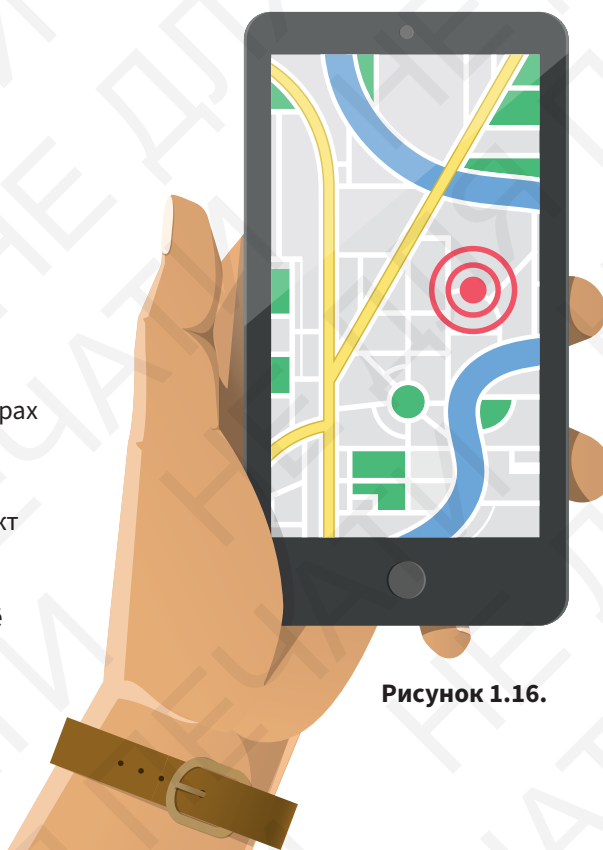


Рисунок 1.16.

Например, научные исследования электрических зарядов и магнитных явлений привели к открытию многих законов и правил. В результате применения этих законов и правил на практике было изобретено производство электроэнергии и электрооборудования. Развитие электротехнологий, в свою очередь, привело к созданию приборов и инструментов, позволивших развить многие науки. В частности, использование электронных микроскопов и точных измерительных приборов привело к открытию новых законов в науке. Как вы используете ИКТ в повседневной жизни? Какие ещё технологии вы используете?



### Подумайте

Улучшили ли наука и технологии нашу жизнь? Чтобы ответить на этот вопрос, возьмём в качестве примера использование электричества.

- 1 Подумайте об удобствах, которые принесли электрические машины и инструменты. Подумайте о том, как жили люди в эпоху без электричества.
- 2 Наносится ли вред людям и окружающей среде при производстве и использовании электроэнергии?
- 3 Существуют ли ограничения на использование электроэнергии?

Обсудите свои ответы в небольших группах и обменяйтесь идеями с одноклассниками.

## В ЧЁМ ПРЕИМУЩЕСТВА НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ?

На примере использования электричества мы увидели, что наука и технологии приносят людям огромную пользу. Они позволяют производить достаточное количество продуктов питания, жить полноценной жизнью, сохранять здоровье, путешествовать на большие расстояния, осваивать космическое пространство (рис. 1.17).



Рисунок 1.17. Наука и технологии на практике



## НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ СЕГОДНЯ И ЗАВТРА

Сегодня, не выходя из дома, вы можете с помощью телефона узнать, в какой аптеке есть необходимое лекарство, его цену, а также заказать его доставку. Доставляют быстро на машинах или мопедах. В будущем эту задачу будут выполнять дроны (рис. 1.18). В настоящее время работу по сбору пыли и мелкого мусора в доме может сделать робот-пылесос (рис. 1.19). Сегодня хирурги проводят сложные операции (удаление опухолей внутренних органов) с помощью интеллектуальных роботов (рис. 1.20). В будущем такую работу будут выполнять роботы, управляемые искусственным интеллектом.



Рисунок 1.18. Дрон для доставки еды



Рисунок 1.19.

Робот-пылесос для чистки пола



Рисунок 1.20.

Хирург проводит операцию с помощью робота.



Рисунок 1.22. Робот, играющий в шахматы



Рисунок 1.21.

Дети участвуют в виртуальной игре.

## ЕСТЬ ЛИ ВРЕДНЫЕ АСПЕКТЫ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДОСТИЖЕНИЙ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ? МОГУТ ЛИ ОНИ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ В КОРЫСТНЫХ ЦЕЛЯХ?

Несмотря на многочисленные преимущества науки и технологий, они также имеют определённые недостатки.

Например, при сжигании полезных ископаемых для выработки электричества окружающая среда загрязняется и наносится вред природе, людям (рис. 1.23).



**Рисунок 1.23.**

Угольная электростанция наносит вред окружающей среде.



**Рисунок 1.24.** Взрыв ядерной бомбы

Иногда люди используют науку и технологии не в мирных целях. К ним относятся применение оружия массового поражения, производство продукции без соблюдения экологических норм и т.д. (рис. 1.24). Интернет и социальные сети могут быть использованы для кибербуллинга (рис. 1.25) и мошенничества. Ответственность за это установлена законом.



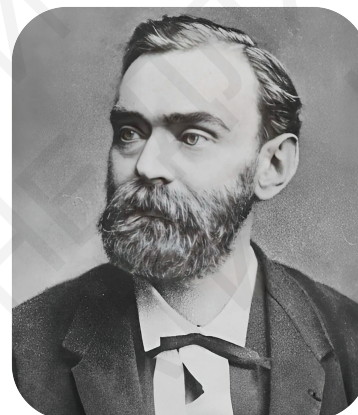
**Рисунок 1.25.**

Кибербуллинг оказывает пагубное воздействие на психику и эмоции человека. Если вы стали жертвой кибербуллинга, обратитесь за профессиональной помощью.



### Вы знали?

Слышали ли вы о Нобелевской премии? Эта награда учреждена в честь Альфреда Нобеля, изобретателя динамита. Большую часть своего состояния он завещал для учреждения Нобелевской премии. Какие цели преследовал Альфред Нобель, когда изобрёл динамит? Как люди злоупотребляют этим изобретением? Вы можете использовать Интернет и другие источники, чтобы найти ответы на вопросы.



**Рисунок 1.26.** Альфред Нобель



# ОГРАНИЧЕНЫ ЛИ ВОЗМОЖНОСТИ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ?

В рубрике «Подумайте» на странице 15 учебника было предложено обсудить вопрос «Существуют ли какие-либо ограничения на использование электроэнергии?» Вы нашли ответ на него?

Можно ли вырабатывать достаточно электроэнергии, чтобы превратить ночь в день?

Наука и технологии имеют свои ограничения. Они не отвечают на все вопросы, которые мы задаём, и не решают всех наших проблем. Мы можем использовать науку и технологии, чтобы уменьшить ущерб от стихийных бедствий. Но мы не можем остановить землетрясения, ураганы и подобные стихийные бедствия. Можете ли вы привести другие примеры, показывающие ограниченность науки и технологий?



## Подумайте

Как можно уменьшить ущерб от землетрясений, ураганов и подобных стихийных бедствий с помощью науки и технологий? Поработайте в группах и обсудите свои ответы.



**Рисунок 1.27.** Наука и технологии не способны предотвратить землетрясения.



## Ключевые выводы

- Технология – это практическое применение науки.
- Известно, что наука и технологии приносят огромную пользу. Но если их использовать неправильно и злоупотреблять возможностями, могут возникнуть проблемы для окружающей среды и людей.
- Применение науки и технологий ограничено.