

УДК 373.167.1:62  
ББК 30я71  
Л86

**Лутцева, Е. А.**

Л86      Технология : 4 класс : учебник / Е. А. Лутцева. — 4-е изд., перераб. — М. : Вентана-Граф, 2019. — 158, [2] с. : ил. — (Российский учебник).

ISBN 978-5-360-08056-5

Цель учебника — ознакомить обучающихся с технологиями материального производства XX–XXI веков, а также экологическими и здоровьесберегающими критериями их оценки. Особое внимание уделяется дизайну и технологиям преобразования информации.

Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту начального общего образования.

УДК 373.167.1:62  
ББК 30я71

## Условные обозначения



Выскажи догадку, сделай вывод  
или обобщение



Потренируйся, выполни творческое задание,  
проведи исследование



Информационный проект



Практическое задание

ISBN 978-5-360-08056-5

© Лутцева Е. А., 2008  
© Издательский центр «Вентана-Граф», 2008  
© Лутцева Е. А., 2019, с изменениями  
© Издательский центр «Вентана-Граф», 2019,  
с изменениями

## Напутствие

Современный рукотворный мир совсем не похож на тот, в котором жили люди не только тысячу, но даже 10–20 лет назад.

Человек почти освоил водное и подводное пространства, сушу и недра Земли, воздушную среду и активно осваивает космос. Иными стали предметы нашего быта, одежда, жилища, средства передвижения, получения и передачи информации, а главное — технологии их производства (изготовления).

У человека есть только ему свойственная потребность в творчестве, создании нового и совершенствовании уже созданного. Эта потребность, выражаемая словами *больше, дальше, лучше, прочнее, удобнее, красивее, безопаснее*, побуждает человека смотреть на всё глазами исследователя, делать научные открытия и изобретения, чтобы создавать новые и разнообразные технологические проекты. Ведь проект, как ты знаешь, это всегда решение какой-то практической задачи, путь от вопроса «как что-то улучшить?» к ответу «знаю, как это сделать». Каждому человеку нужно учиться не только видеть, но и решать такие задачи.

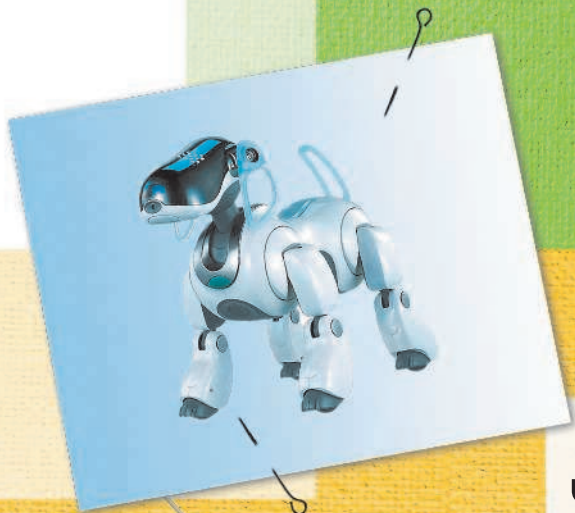
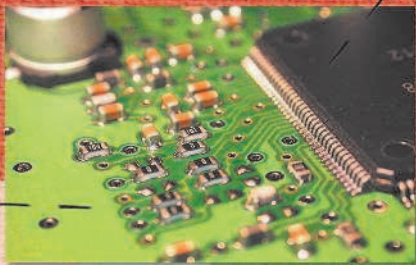
На уроках технологии в 4 классе ты узнаешь, как современные технологии изменили жизнь людей и какие новые для человечества проблемы и опасности они породили.

А ещё ты узнаешь, почему в наше время самыми востребованными обществом стали природоохранные и здоровьесберегающие технологии, проекты, связанные с дизайном изделий, интерьеров городской среды и дачных участков. Во всём этом профессионалам помогает удивительное информационно-техническое средство — компьютер и Всемирная сеть — Интернет.

Ты будешь пробовать свои силы в создании собственных проектов (в том числе информационных) совершенствования вещей, предметов, машин, орудий труда и окружающей среды, используя все источники информации, включая Интернет. Оценивая сделанное технологическими критериями — польза, прочность, удобство, красота и безопасность, — ты научишься откликаться на запросы и нужды людей. Самое же главное, ты станешь мыслить технологически, задаваться вопросами: как всё устроено и что ещё нужно улучшить?

Внимание! Не забывай свои лучшие работы помещать в портфолио — папку твоих достижений. Это могут быть изделия, доклады из проектов, фотографии коллективных работ-проектов, твои авторские работы, выполненные дома.

Успехов тебе! У тебя всё получится!



# Человек в мире техники

---

Информационные  
технологии

## Что такое научно-технический прогресс

Постоянное совершенствование технологий на основе научных достижений и технических изобретений называют научно-техническим прогрессом. Он начался в XVI веке, когда появилось фабрично-заводское производство товаров и были изобретены машины, преобразующие тепловую и электрическую энергию. Но особенно бурным он был в XX веке, когда были сделаны такие открытия в науке и технике, которые позволили коренным образом модернизировать технологии, преобразующие сырьё, материалы, энергию, способы хранения и передачи информации.

**Справка.** В переводе с латинского языка *прогресс* означает «движение вперёд», «развитие». *Модернизация* — обновление чего-то в соответствии с современными требованиями (в переводе с французского языка *модерн* — «новейший», «современный»).

Сегодня научно-технический прогресс влияет на все сферы жизни человека. Сложно представить себе современный мир без компьютерных технологий, сверхточных приборов и стремительно развивающегося искусственного интеллекта. Однако совершены ещё не все открытия. Многие из них только предстоит сделать.

## Научно-технические открытия и достижения конца XIX — начала XXI века

Годы	Достижение
1895 	Изобретён радиоприёмник, а в 1897 г. по беспроводному телеграфу была передана первая радиограмма из двух слов «Генрих Герц». (А. С. Попов, Россия)
1903 	Совершён первый полёт на самолёте с двигателем внутреннего сгорания (братья Райт, США)
1907 	Изобретена электронная система воспроизведения телевизионного изображения (Б. Л. Розинг, Россия)

Годы	Достижение
<p data-bbox="300 245 389 283">1912</p> 	<p data-bbox="554 245 1119 377">Создан первый российский самолёт С-7 (И. И. Сикорский, Россия)</p>
<p data-bbox="300 531 389 568">1913</p> 	<p data-bbox="554 531 1133 701">Начато массовое производство автомобилей с двигателями внутреннего сгорания (Г. Форд, США)</p>
<p data-bbox="300 855 389 893">1939</p> 	<p data-bbox="554 855 1129 1072">В США начат выпуск первых военных и пассажирских вертолётов (изобретатель — русский инженер И. И. Сикорский)</p>
<p data-bbox="290 1137 418 1175">1940-е</p> 	<p data-bbox="554 1137 1084 1479">Построены первые электронно-вычислительные машины (ЭВМ) — прообразы современных компьютеров (Г. Эйкен, Великобритания; Дж. Атанасов, К. Берри, США)</p>

Годы	Достижение
<p data-bbox="286 249 373 286">1948</p> 	<p data-bbox="531 249 1067 590">Изобретён транзистор — прибор, позволивший делать компактные электронные схемы для различных технических устройств и приборов (У. Шокли, У. Браттейн, Дж. Бардин, США)</p>
<p data-bbox="286 659 373 696">1957</p> 	<p data-bbox="531 659 1084 830">В СССР запущен первый искусственный спутник Земли — началась космическая эра</p>
<p data-bbox="286 932 373 970">1957</p> 	<p data-bbox="531 932 1027 1137">Создан первый пассажирский корабль на подводных крыльях «Ракета-1» (Р. Е. Алексеев, СССР)</p>
<p data-bbox="286 1228 373 1265">1959</p> 	<p data-bbox="531 1228 1084 1433">Советская автоматическая межпланетная станция «Луна-2» достигла Луны — естественного спутника Земли</p>



Годы	Достижение
<p data-bbox="281 240 409 278">1960-е</p> 	<p data-bbox="555 240 1129 625">Изобретён лазер — усилитель света, превращающий его в световой луч, обладающий высокоточной направленностью и огромной энергией (советские физики Н. Г. Басов, А. М. Прохоров; американский физик Т. Г. Мейман)</p>
<p data-bbox="301 684 386 722">1961</p> 	<p data-bbox="555 684 1133 941">12 апреля совершён первый орбитальный полёт (вокруг Земли) человека в космос на корабле «Восток-1» (космонавт Ю. А. Гагарин, СССР)</p>
<p data-bbox="301 1040 386 1077">1963</p> 	<p data-bbox="555 1040 1119 1470">Разработаны жидкокристаллические (ЖК) мониторы (США). В настоящее время ЖК-мониторы предназначены для отображения графической информации с помощью компьютера, телевизора, цифрового фотоаппарата, калькулятора и пр.</p>

Годы	Достижение
<p>1967–1968</p> 	<p>Построена Останкинская телебашня из железобетона (Н. В. Никитин, СССР). Она является высочайшим сооружением в Европе</p>
<p>1969</p> 	<p>21 июля первый человек ступил на поверхность Луны (астронавт Н. Армстронг, США)</p>
<p>1970</p> 	<p>На Луну доставлен первый самоходный аппарат — луноход, управляемый с Земли (СССР)</p>
<p>1971</p> 	<p>Появление первой электронной книги — перевод печатной книги на электронные носители (М. Харт, США)</p>

Годы	Достижение
<p data-bbox="300 245 386 283">1973</p> 	<p data-bbox="554 245 1139 505">Появление первого мобильного (сотового) телефона — переносного средства связи для голосового общения (М. Купер, США)</p>
<p data-bbox="281 585 405 623">1980-е</p> 	<p data-bbox="554 585 1126 671">Начат массовый выпуск персональных компьютеров</p>
<p data-bbox="300 910 386 947">1982</p> 	<p data-bbox="554 910 1100 1038">Выпущены первые лазерные диски CD-ROM (Япония и Нидерланды)</p>
<p data-bbox="300 1209 386 1246">1984</p> 	<p data-bbox="554 1209 1133 1465">Изобретена флеш-память («флешка») — приспособление для хранения и переписывания информации (инженер Ф. Масуока, Япония)</p>

Годы	Достижение
<p>1998</p> 	<p>Создана первая Международная космическая станция, на которой работают специалисты из разных стран (Россия, США и др.)</p>
<p>2007</p> 	<p>Изобретение смартфона, сочетающего возможности сотового телефона и компьютера. Имеет не кнопочное, а сенсорное управление через экран. Даёт возможность выходить в Интернет (С. Джобс, США)</p>
<p>2007</p> 	<p>Изобретение планшетного компьютера (планшетника или «таблетки») — устройства, включающего различные типы мобильных компьютеров с сенсорным экраном (США, корпорация Microsoft)</p>



Проведи исследование. Выбери одно из указанных изобретений конца XIX — начала XXI века или любое другое известное изобретение. Найди в Интернете информацию о нём: возникновение, разработка, назначение, применение; менялось ли оно со временем (совершенствовалось), в каком виде существует сегодня.

**Подсказка.** Можно в поисковике Интернета набрать слово «изобретение» и выбрать любой интересный объект.

## Мой помощник компьютер

**Обсудим вместе. Выбери свой вопрос**

- Что такое информация?
- С помощью каких органов чувств человек получает информацию — сведения об окружающем его мире?
  - Какие виды информации по способу их получения ты знаешь?
  - Какие носители (средства, источники) информации были изобретены раньше других?
  - Можно ли сказать, что потребность в общении и получении информации побуждает человека постоянно изобретать и совершенствовать технические информационные средства?
  - Умеешь ли ты пользоваться компьютером? Если да, то как и когда ты его используешь?

- Какие функции (работу) может выполнять компьютер? Приведи примеры.
- Можно ли назвать современную культуру компьютерной (информационной)? В каких областях своей деятельности люди используют компьютеры? Приведи примеры.

**Справка.** *Информация* — в переводе с латинского языка «разъяснение», «изложение». *Технические информационные средства (источники)* — машины и приспособления (устройства) для хранения и передачи информации.

Рассмотри фотографии компьютеров — настольного и портативного.



Компьютер сначала был создан для быстрого выполнения математических расчётов (прочитай информацию для любознательных на с. 146–148). Современные компьютеры обладают достаточно широкими возможностями создавать, хранить, преобразовывать

и воспроизводить информацию (текстовую, цифровую, графическую).



Как ты думаешь, в чём компьютер превосходит человека? Рассмотрим следующие показатели: скорость вычислений и обработки информации, объём памяти, точность следования инструкциям (алгоритмам), решение многих задач, работоспособность (выносливость), количество информации, гибкость мышления, способность к творчеству.



Проведи исследование.

### **1. Скорость вычислений и обработки информации.**

Выбери в учебнике по математике математическое выражение. Выполни вычисления. С помощью секундомера определи время выполнения работы. Повтори вычисления, но только с помощью калькулятора. Засеки время работы. В каком случае результат получен быстрее?

### **2. Объём памяти.**

Напиши на листе бумаги двадцать различных слов. То же самое пусть сделает сосед по парте, но только напишет свои слова. Обменяйтесь листами. В течение пяти секунд постарайтесь запомнить данные вам слова. Отложите листы. Вспомните и запишите предложенные слова. Кому удалось запомнить больше слов, у того и лучше память.