

## Введение

### Что изучается в курсе информатики для 10–11 классов

Изучение любого школьного предмета можно сравнить со строительством дома. Только этот дом складывается не из кирпичей и бетонных плит, а из знаний и умений. Строительство дома начинается с фундамента. Очень важно, чтобы фундамент был прочным, потому что на него опирается всё остальное сооружение. Фундаментом для курса «Информатика 10–11» являются знания и умения, которые вы получили, изучая **информатику в основной школе в 7–9 классах**. Вам уже не требуется объяснять, что такое компьютер и как он работает, с какой информацией может работать компьютер, что такое программа и программное обеспечение компьютера, что такое информационные технологии. В курсе информатики основной школы вы получили представление о том, в каком виде хранится информация в памяти компьютера, что такое алгоритм, информационная модель. Вы научились обращаться с клавиатурой, мышью, дисками, принтером, работать в среде операционной системы, получили основные навыки работы с текстовыми и графическими редакторами, с базами данных и электронными таблицами. Все эти знания и навыки вам будут необходимы при изучении курса «Информатика 10–11».

Термин «информатика» может употребляться в двух смыслах:

- информатика как научная область, предметом изучения которой являются информация и информационные процессы, в которой осуществляется изобретение и создание новых средств работы с информацией;
- информатика как практическая область деятельности людей, связанная с применением компьютеров для работы с информацией.

Как современная техника немыслима без открытий теоретической физики, так и развитие информатики и информационных технологий невозможно без теории информации, теории алгоритмов и целого ряда других теорий в области кибернетики, лингвистики, семиотики, системологии и прочих наук.

В соответствии с современным пониманием в информатике можно выделить четыре части:

- 1) теоретическая информатика;
- 2) средства информатизации;
- 3) информационные технологии;
- 4) социальная информатика.

**Теоретическая информатика** — это научная область, предмет изучения которой — информация и информационные процессы. Как любая фундаментальная наука, теоретическая информатика раскрывает законы и принципы в своей предметной области.

Вторую и третью части в совокупности можно назвать прикладной информатикой. **Прикладная информатика** — это область практического применения понятий, законов и принципов, выработанных теоретической информатикой. Прикладная информатика, безусловно, связана с применением компьютеров и информационных технологий. В наше время таких прикладных областей очень много: это решение научных задач с помощью компьютера, издательская деятельность, разработка информационных систем, управление различными объектами и системами, техническое проектирование, компьютерное обучение, сетевые информационные технологии и многое-многое другое.

В последние годы в информатике сформировалось новое направление, которое называют **социальной информатикой**. Его появление связано с тем, что широкое внедрение в жизнь компьютерных технологий и современных средств информационных коммуникаций (Интернета, сотовой связи) оказывает всё более сильное влияние на общество в целом и на каждого отдельного человека. Общественное развитие движется к своей новой ступени — к *информационному обществу*.

Предметная область современной информатики очень велика и разнообразна. Как известно, нельзя объять необъятное. И наш курс затронет лишь часть тем и задач информатики. Вопросы,

которые мы с вами будем изучать, относятся к четырем важнейшим понятиям информатики:

- 1) информационные процессы;
- 2) информационные системы;
- 3) информационные модели;
- 4) информационные технологии.

### **Правила техники безопасности и гигиены при работе на персональном компьютере**

В наши дни персональный компьютер — неотъемлемая часть обеспечения работы, учебы и досуга. Проводя за ним долгие часы, мы не склонны задумываться, что перед нами не только бесценный помощник, но и потенциальный источник повышенной опасности. Этой опасности можно избежать, если соблюдать несложные правила.

Прежде всего не надо забывать, что компьютер — электроприбор, находящийся под напряжением, которое может быть смертельно опасным. Под опасным напряжением находятся и многие отдельные узлы системного блока, а также устройства, составляющие часть рабочего места человека, пользующегося персональным компьютером: монитор, принтер, сканер, звуковые колонки и т. д. В связи с этим недопустимо:

- вскрывать корпус компьютера, не отключенного от электрической сети;
- использовать некачественные или изношенные провода, электрические розетки, удлинители и иные вспомогательные устройства;
- располагать электрические провода таким образом, что на них можно наступить при ходьбе или случайно задеть телом при работе за компьютером.

Следует также знать, что на отдельных элементах компьютера (например, мониторах некоторых типов, источниках бесперебойного питания) высокое напряжение может сохраняться и некоторое время после отключения компьютера от сети.

Компьютер является и потенциальным источником пожарной опасности. Положенные на системный блок или источник питания листы бумаги, особенно если они закрывают вентиляционные отверстия, могут воспламениться (или привести к выходу

из строя компьютера за счет перегрева). В вентиляционных отверстиях узлов компьютера неизбежно скапливается пыль, и это тоже не способствует его качественной работе. Эту пыль надо хотя бы раз в год удалять с помощью пылесоса (особенно из системного блока, не вскрывая его).

Давайте не будем путать: из того, что вы умеете программировать, устанавливать и удалять программы, создавать презентации, общаться в Интернете и т. д., вовсе не следует, что вы являетесь квалифицированным специалистом по сборке-разборке компьютера. От правильной самооценки в этих вопросах зависит ваше здоровье (и даже жизнь).

Если правила техники безопасности при работе с компьютером, связанные с «электрической» составляющей, относительно просты и легковыполнимы, то правила личной гигиены в этой сфере (тоже не очень сложные) гораздо реже соблюдаются на практике, особенно когда мы не в школьном компьютерном классе, где за их соблюдением следит учитель, а дома. Вспомните, что элементарное требование «регулярно мойте руки мылом» предохраняет здоровье миллионов людей эффективнее самых совершенных лекарств, но многие люди болеют лишь потому, что его нарушили. При работе с компьютером имеет место аналогичная ситуация — люди, не соблюдая элементарные гигиенические нормы, теряют зрение, портят осанку, чрезмерно утомляются и даже доводят себя до психических расстройств. *Длительная работа за компьютером негативно сказывается на многих системах человеческого организма: эндокринной, иммунной и репродуктивной, на зрении и костно-мышечном аппарате.*

Обсудим некоторые проблемы в этой сфере подробнее.

**Электромагнитные излучения**, сопровождающие работу системного блока, монитора и других узлов компьютера, традиционно рассматриваются как первостепенные источники опасности для человека. Несмотря на то что современные персональные компьютеры в этом отношении гораздо менее опасны, чем их прародители, эта угроза сохраняется. Современные жидкокристаллические мониторы практически не дают опасного излучения в отличие от боковых и задних стенок системного блока и источников бесперебойного питания, которые поэтому не следует ставить вплотную к пользователю. В компьютерном классе, где стоит несколько компьютеров, системный блок соседнего компьютера не должен задней стенкой упираться в человека — на этот счет существуют строгие правила, как расставлять компьютеры.









**Вредное влияние на зрение**, оказываемое монитором, можно уменьшить как за счет высокого качества монитора, так и путем периодического выполнения несложных упражнений для глаз. Монитор должен удовлетворять международным стандартам безопасности, что фиксируется в сопроводительной документации. На него не должны падать блики от источников света; расстояние от экрана монитора до глаз пользователя должно составлять от 50 до 70 см. Не надо стремиться отодвинуть монитор как можно дальше, опасаясь вредных излучений, потому что для глаза важен также угол обзора наиболее характерных объектов. Оптимально размещение монитора на расстоянии примерно полутора размеров диагонали экрана. Важным параметром является частота кадров — она должна быть не менее 85 Гц. Периодически, почувствовав утомление зрения, необходимо сделать перерыв, отвести взгляд от экрана и сфокусировать его на удаленных предметах. Вредное влияние на зрение оказывает и недостаточная освещенность как помещения в целом, так и рабочего места в частности.

**Вредное влияние на осанку**, которое может привести к искривлению позвоночника и другим неприятностям, компенсируют правильным оснащением рабочего места — стола, стула, подставок для рук и ног. Рабочий стол и посадочное место должны иметь такую высоту, чтобы уровень глаз пользователя находился чуть выше центра монитора. Даже кратковременная работа с монитором, установленным слишком высоко, приводит к утомлению шейных отделов позвоночника. Клавиатура должна быть на такой высоте, чтобы пальцы рук располагались на ней свободно, без напряжения. При работе с мышью рука не должна находиться на весу. Локоть руки или хотя бы запястье должны иметь твердую опору.

И наконец, нельзя не сказать о **вредном влиянии на психику** некоторых пользователей персональных компьютеров. Число таких пользователей, к сожалению, возрастает. Компьютерная зависимость, проявляющаяся в том, что люди (прежде всего молодые) теряют интерес ко всему, кроме компьютерных игр и/или общения в Интернете, по классификации Всемирной организации здравоохранения отнесена к опасным психическим расстройствам. Эти люди постепенно теряют связь с действительностью и начинают жить в воображаемом мире. «Техника безопасности» здесь состоит в самоконтроле и контроле со стороны окружающих, помогающих вовремя оторваться от виртуального мира и вернуться в мир реальный.

Закончим этот обзор на оптимистичной ноте. Компьютеры и информационные технологии стали одним из величайших приобретений человечества за всё время развития науки и техники. Увы, практически любое техническое приобретение имеет и негативные стороны, но при соблюдении определенных правил можно минимизировать вредные последствия, и они несопоставимы с теми возможностями, которые компьютерная техника дала человечеству.

*В работе с книгой вам помогут навигационные значки:*

-  — важное утверждение или определение;
-  — вопросы и задания к параграфу;
-  — задания для подготовки к итоговой аттестации;
-  — практические работы на компьютере;
-  — межпредметные связи;
-  — групповая работа.
-  — К каждой главе учебника рекомендуется электронный образовательный ресурс (ЭОР) с сайта Федерального центра образовательных ресурсов (ФЦИОР): <http://fcior.edu.ru>  
Доступ к ЭОР из каталога ФЦИОР: <http://fcior.edu.ru/catalog/meta/4/mc/discipline%2000/mi/4.06/p/page.html>, где ресурсы размещены в алфавитном порядке, согласно названиям учебных тем.
-  — Проектное или исследовательское задание.  
В ходе выполнения проекта (исследования) определите вид, в котором будут представлены его результаты. Можно выбрать один (или несколько) из следующих вариантов:
  - подготовить набор полезных ссылок с использованием веб-ресурсов;
  - подготовить небольшое выступление с использованием презентации (5–7 мин);
  - оформить доклад и поместить его на сайт школьной конференции;
  - подтвердить полученные результаты расчетами или графиками (диаграммами);
  - подготовить видеоролик;
  - разместить материалы проекта (исследования) в коллекции обучающих модулей по предмету на сайте школы.