



1. Что такое информационная система?
2. Какие виды автоматизированных информационных систем вы можете назвать?
3. Что такое информационные технологии?
4. По каким признакам можно классифицировать информационные технологии?
5. Какие информационные технологии актуальны в современном мире?
6. Что такое информационные ресурсы?
7. Что такое информационные услуги?



Упражнения

- 1 Подготовьте сообщение на одну из тем:
 1. Системы искусственного интеллекта.
 2. Технологии виртуальной и дополненной реальности.
 3. Технологии машинного обучения.
 4. Рынок информационных услуг в Беларуси.
- 2 Найдите в Интернете значения следующих терминов: «высокие технологии», «биометрия», «ИТ-консалтинг», «метаданные», «чат-бот», «Data Science», «Интернет вещей», «умный город», «квантовая связь», «аутсорсинг и инсорсинг», «Мовазнаўчая беларусістыка», «информационное обслуживание», «блокчейн». Определите, к какому из понятий — «информационная система», «информационная технология», «информационный ресурс», информационная услуга — их можно отнести.
- 3 Ознакомьтесь с информационными ресурсами университетов Беларуси.

§ 13. Информатизация общества

Пример 13.1. Характеристики информационного общества:

- создание наукоемких производств и технологий с высокой интенсификацией компьютерного аппаратного, программного и информационного обеспечения;
- интенсивность информационных процессов;
- широкое использование телекоммуникаций;
- положительная динамика развития экономики;
- успехи в области экологической защиты человека.

Одна из целей развития информационного общества — создание широких возможностей для свободного развития личности и общества.

Основой **информационного общества** является широкое использование информационных технологий во всех сферах человеческой деятельности (пример 13.1).

Информационное общество отличается от традиционного индустриального общества высоким развитием информатики, связи и микроэлектронной промышленности, является источником новых рабочих мест, доминирующих в экономическом развитии.

Переход от индустриального общества к информационному сопровождается информатизацией.

Под **информатизацией** понимается организационный социально-экономи-

ческий и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей общества на основе формирования и использования информационных ресурсов.

Процесс информатизации базируется на достижениях таких наук, как кибернетика, информатика, микроэлектроника, теория систем и др.

В информационном обществе огромное значение приобретает формирование информационной культуры современного человека. Информационная культура является частью общечеловеческой культуры как совокупности материальных и духовных ценностей, созданных и создаваемых человечеством в процессе общественно-исторического развития.

Под **информационной культурой** понимается совокупность знаний и умений человека, представленных в виде системы правил его поведения в информационном обществе.

Современному человеку необходимо владеть теоретическими и практическими основами информатики, компьютерными устройствами, понимать и использовать информационные технологии в различных сферах человеческой деятельности: научной, производственной, социальной и др.

Процесс формирования информационной культуры человека включает в себя различные компоненты, такие как методологический, технологический, коммуникативный, языковой, алгоритмический и др. (пример 13.2).

Термин «информатизация» (англ. *informatization*) приобрел широкое распространение лишь в России и Китае. Это было связано, во-первых, с недостаточной разработанностью в 1980—1990-х гг. глоссария по тематике «информационные технологии» и «информационное общество», во-вторых, с некоторыми специфическими особенностями развития информационно-коммуникационных технологий в этих странах. Они характеризовались высоким уровнем развития прикладных, специализированных аппаратно-программных комплексов и крайне слабой телекоммуникационной инфраструктурой, которая становилась тормозом гармоничного развития информационного общества.

Пример 13.2. Компоненты информационной культуры.

Методологический компонент предполагает овладение человеком знаниями о роли и значении компьютерной техники, компьютерных информационных технологий и коммуникаций в жизни общества; понимание им экономических, социальных и психологических проблем, возникающих в информационном обществе и др.

Технологический компонент выражается в умении человеком использовать современные информационные технологии в своей деятельности.

Коммуникативный компонент включает в себя знания в области использования компьютерных сетей разного назначения, их технического и программного обеспечения, овладение человеком методами эффективного поиска информации в сети Интернет и др.

Языковой и алгоритмический компоненты предполагают знание и использование человеком одного либо нескольких языков программирования, основных понятий теории алгоритмов и т. д.

Пример 13.3. Основные черты информационной цивилизации¹.

1. Информационная экономика

Информационная сфера на сегодняшний день является одной из самых эффективных сфер вложения капитала. Общий объем мирового рынка информационных технологий оценивается величиной порядка 4 триллионов долларов² (по состоянию на 2020 г.), и этот объем постоянно растет.

2. Глобальная цифровизация

Одной из основных тенденций развития современной техники является широкое использование данных в цифровой форме. Обработка больших объемов данных и использование результатов их анализа позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг по сравнению с традиционными формами хозяйствования.

3. Развитие интеллектуальных компьютерных систем

Широкое распространение получают ряд компьютерных систем, экспертные системы с интеллектуальным интерфейсом, самообучающиеся системы. Возрастает роль интеллектуальных баз данных и машинного обучения.

4. Виртуализация экономики, политики и культуры

Появление рынка ценных бумаг привело к тому, что основные сделки стали совершаться не с реальными предметами, а с акциями, заменяющими эти предметы (т. е. по сути — с информационными моделями предметов). Замена реальных вещей их информационными моделями в информационной цивилизации становится всеобщим явлением.

Информационная культура имеет свое этическое и эстетическое содержание и выражается правилами, нормами поведения человека в информационном обществе, образцами деятельности, ценностными ориентирами и др.

Процесс построения информационного общества в каждой стране протекает по-разному. В разных странах принимаются различные законы о регулировании информационной деятельности человека, развитии индустрии информационных технологий (ИТ-индустрии).

В Беларуси ИТ-индустрия — самая динамично развивающаяся отрасль, которая с каждым годом превращается во все более мощный сектор экономики страны, сферу стратегического значения. В марте 2018 г. начал действовать подписанный Президентом Республики Беларусь документ, определяющий основные направления создания цифровой экономики XXI в. и развития Беларуси как ИТ-страны — декрет «О развитии цифровой экономики». Декрет открывает новые возможности для развития инноваций в Беларуси, достижений в самых передовых сферах от искусственного интеллекта до виртуальной реальности³.

Процессы информатизации, проходящие в разных странах, в конечном итоге приведут к созданию информационной цивилизации (пример 13.3).

Информационная цивилизация — прямая «наследница» индустриальной цивилизации, которая сменила аграрную цивилизацию.

¹ Колин К. К. Информационная цивилизация. — Институт проблем информатики РАН Москва, 2002. — 112 с.

² [http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:ИТ_\(мировой_рынок\)](http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:ИТ_(мировой_рынок))

³ http://president.gov.by/ru/official_documents_ru/view/dekret-8-ot-21-dekabrja-2017-g-17716/

Предполагается, что полноценная информационная цивилизация может быть только глобальной, охватывающей все человечество. Она должна базироваться на нравственной основе взаимного согласия, уступок и компромиссов при сохранении национально-культурных традиций, без навязывания чьих бы то ни было догм и мировоззрений, без войн и насилия.

Цифровизация и виртуализация общества ведет к некоторым негативным последствиям. В виртуальной политике важны не деловые качества кандидата, а его «имидж» (информационная модель). В искусстве таланта художника, писателя или исполнителя, как правило, оказывается недостаточно. Нужна значительная «раскрутка», требующая применения все тех же технологий.



1. Что такое информационное общество?
2. Какие черты информационного общества вы можете назвать?
3. Что такое информатизация?
4. Что понимают под информационной культурой?
5. Какие компоненты входят в информационную культуру?
6. Что такое информационная цивилизация?



Упражнения

Подготовьте сообщение на одну из тем:

1. Информационные революции в жизни общества.
2. Информатизация в Беларуси.
3. Перспективы развития информационной цивилизации.
4. Возможные опасности информационной цивилизации.

§ 14. Образование и профессиональная деятельность в информационном обществе

14.1. Образование в информационном обществе

В современном мире ключевое значение имеют знания. Для обозначения этого феномена используется термин «общество знаний» (пример 14.1).

В «обществе знаний» важнее всего «научиться учиться», а информационные технологии способствуют постоянному обновлению личной и профессиональной компетентности. Новые технологии повсеместно ускоряют создание и распространение знаний. Обучение

Пример 14.1. Характерные черты общества знаний:

- осознание роли знания как условия успеха в любой сфере деятельности;
- наличие постоянной потребности человека в новых знаниях, необходимых для решения новых задач, создания новых видов продукции и услуг;
- эффективное функционирование систем производства и передачи знаний;
- взаимное стимулирование предложения знаний и спроса на знания (предложение стремится удовлетворять имеющийся спрос на знания и формировать спрос).

Пример 14.2. Цели информатизации системы образования Республики Беларусь (согласно концепции информатизации):

- создание для населения равных возможностей получения качественных образовательных услуг на уровне современных требований национальных и международных стандартов вне зависимости от места проживания и обучения с использованием современных ИКТ;

- формирование личности, адаптированной к жизни в информационном обществе со всеми его возможностями, угрозами, вызовами и рисками.

Пример 14.3. Основные направления мобильного обучения:

Мобильное обучение

расширение возможностей и обеспечение равного доступа к образованию

персонализация обучения

обучение в любое время и в любом месте

мгновенная обратная связь и оценка результатов обучения

эффективное использование времени на уроках в классах

формирование новых сообществ учащихся

поддержка ситуационного обучения

помощь учащимся с ограниченными возможностями

Кроме традиционной очной и заочной формы обучения, некоторые белорусские университеты предлагают учиться дистанционно¹.

Дистанционная форма образования предполагает общение преподавателя и студента на расстоянии. Обмен информацией происходит с помощью Интернета, онлайн-сервисов. Учащийся может получить консультацию, необходимую литературу от преподавателя, послушать лекцию удаленно.

становится ключевой ценностью общества знаний. Согласно исследованиям ЮНЕСКО важное значение в обществе приобретают способность ориентироваться в потоке информации, когнитивные способности, критический ум, позволяющий отличать полезную информацию от бесполезной.

Для общества знаний важным является взаимосвязь знаний и системы образования, причем особую роль приобретают процессы информатизации в системе образования (пример 14.2).

Для системы образования актуальным становится лозунг: «Современный обучающийся — мобильный обучающийся!». Такой обучающийся: школьник, гимназист, лицеист, студент — должен иметь постоянный доступ к электронным образовательным ресурсам и услугам, в том числе в учреждении образования, дома, в дороге. Это касается и других участников образовательного процесса: родителей, педагогических работников, руководителей системы образования разных уровней. Мобильность каждого участника образовательного процесса будет лежать в основе мобильного образования в новом информационном обществе (пример 14.3).

Обеспечить актуальность и мобильность образовательных ресурсов позволит применение «облачных» технологий, разработка и внедрение электронных образовательных ресурсов.

Одной из форм электронного обучения является дистанционное обучение. Оно предоставляет возможность учиться вне зависимости от места работы

¹ Адукар. <https://adukar.by/news/distancionnoe-obuchenie>

и проживания, для него характерны гибкость и экономичность. К перспективным направлениям дистанционного обучения можно отнести дополнительное образование взрослых (повышение квалификации и переподготовку, обучающие курсы, подготовку к поступлению в учреждения образования и др.), дополнительное образование детей и молодежи, специальное образование.

14.2. Профессиональная деятельность в информационном обществе

В информационном обществе главным ресурсом является информация. Именно на основе владения информацией о самых различных процессах и явлениях можно эффективно и оптимально строить любую деятельность. При этом повышается не только качество потребления, но и качество производства; человек, использующий информационные технологии, имеет лучшие условия труда, труд становится интеллектуальным, творческим, креативным.

Основным критерием развитости информационного общества можно считать количество населения, занятого в информационной сфере, а также использующего информационные и коммуникационные технологии в своей повседневной деятельности.

Все больше жителей Беларуси используют Интернет в профессиональной сфере и в повседневной жизни. По подсчетам аналитиков, к январю

Контроль знаний также проводится дистанционно: по видеосвязи или с помощью интерактивных программ тестирования. Однако сессия сдается в вузе.

Главные преимущества: учеба в любое время, в удобном месте и психологически комфортной обстановке. Студент сам выбирает приемлемый темп занятий, благодаря чему легко совмещать учебу с другими делами.

По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь, доля населения, занятого в ИТ-сфере, увеличилась с 1,7 % (2010 г.) до 2,5 % (2018 г.). При этом в 2019 г. доля ИТ-сектора в ВВП составляет 5,5% и по прогнозам может вырасти до 10 % к 2023 г.

Пример 14.4. Обзор перспективных профессий:

- Прогноз от Адукара¹. Востребованными останутся специалисты по информационной безопасности, оценке интеллектуальной собственности, рекламщики, маркетологи, логисты. В будущем понадобятся специалисты в области искусственного интеллекта, биоинженеры, урбанисты, строители умных городов и дорог.

- Востребованные профессии 2020². Среди общего списка наиболее нужных профессий 2015—2020 гг. называют: IT-специалистов (программисты, специалисты по администрированию баз данных или серверного оборудования, веб-дизайнеры), инженеров и специалистов в сфере маркетинга, медиков, педагогов, переводчиков.

¹ <https://adukar.by/news/kakie-professii-budut-vostrebovany-v-budushchem>

² <http://www.proprof.ru/stati/careera/vybor-professii/statistika-i-reytingi/vostrebovannye-professii-2020-spisok>

Пример 14.4. Продолжение.

• Самые востребованные профессии будущего десятилетия¹. Такими профессиями стали IT-специалисты, инженеры, маркетологи, медики, специалисты в области сервиса, специалисты в области нанотехнологий.

Одной из самых необычных профессий будущего называют специалиста по хранению памяти. Предполагается, что ведущие нейробиологи пустят в массы революционные мозговые импланты, которые позволят человеку использовать мозг как флешку. Специалисты будут помогать людям рационально работать со своей памятью, не перегружая мозг².

В информационном обществе следует ожидать востребованности профессий информационной ориентации:

• инженеры знаний — специалисты, свободно ориентирующиеся в автоматизированных системах формирования, хранения и использования информационных ресурсов;

• системные аналитики, обладающие опытом компьютерного моделирования и прогнозирования в различных областях социальной практики;

• информационные менеджеры, предлагающие свои услуги в обеспечении информацией различных направлений деятельности.

2019 г. на 9,44 млн жителей Беларуси приходилось 11,87 млн абонентов мобильной связи — это примерно 126 % населения. Показатель увеличился на 3,1 % (357 тыс.) по сравнению со статистикой на январь 2018 г.³.

В настоящее время достаточно много интернет-ресурсов предлагают обзоры профессий, которые будут актуальными в ближайшее десятилетие (пример 14.4).

Во всех списках на первом месте — специалисты IT-сферы. К профессиям этой сферы относятся: программисты, специалисты по администрированию баз данных или серверного оборудования, веб-дизайнеры, специалисты по информационной безопасности, специалисты по оценке интеллектуальной собственности и др.

В списках также фигурируют специальности инженера, медика, химика, логиста, нанотехнолога — те специальности, которые требуют прочных знаний в области естественных наук и математики.



1. Какие характерные черты общества знаний вы можете назвать?
2. Что понимают под мобильным обучением?
3. В чем преимущества дистанционного обучения?
4. Что считают основным критерием развитости информационного общества?
5. Какие профессии будут востребованы в ближайшем будущем?

**Упражнения**

Подготовьте сообщение на одну из тем:

1. Дистанционное обучение в белорусских вузах.
2. Необычные профессии будущего.

¹ <https://benefit.by/page/show/articles/2285>

² <https://gagadget.com/science/23845-10-neobyichnyih-professij-buduschego-kotoryie-poyavyatsya-uzhe-zavtra/>

³ <https://dev.by/news/digital-2019-belarus>