

2 курс

ПЛАН – КОНСПЕКТ
проведения лекционного занятия по дисциплине
«Информатика»

Раздел 1. «Автоматизированная обработка информации.»

**Тема № 1.1: «Информация, информационные процессы,
информационное общество.»**

часть 1

Подготовил: преподаватель
В.Н. Борисов

Рязань 2024

Лекционное занятие (часть 1)

по Теме № 1.1. «Информация, информационные процессы, информационное общество.»

Цель занятия: изучить со студентами основные сведения об информации, информационных процессах, информационном обществе, тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач.

Вид занятия: классно-групповое, комбинированное (по проверке знаний, умений по пройденному материалу, по изучению и первичному закреплению нового материала).

Метод проведения занятия: доведение теоретических сведений.

Время проведения: 2 ч (90 мин.)

Основные вопросы:

1. Техника безопасности и эргономика рабочего места.
2. Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Информация: классификация, свойства и характеристика.
3. Представление об основных информационных процессах, о системах. Информация и информационные процессы. Информационные ресурсы.
4. Информационное общество.
5. Информатика и научно-технический прогресс.
6. Понятие и назначение информационных технологий.
7. Новые информационные технологии и системы их автоматизации.
8. Тренды в развитии цифровых технологий.
9. Риски и прогнозы развития цифровых технологий при решении профессиональных задач.
10. Применение облачных технологий на Российских железных дорогах.
11. Применение цифровых технологий на Российских железных дорогах.

Литература:

1. [2 учебник раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины]: Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15930-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/informatika-i-informacionnye-tehnologii-510331#page/1>, главы 1,2.

Примерный расчет времени:

1. Вступительная часть – 20 мин.

2. Основная часть – 60 мин.
3. Заключительная часть – 10 мин.

Вступительная часть:

Занятие начать с объявления темы занятия, основных рассматриваемых вопросов, времени изучения темы (нового материала), закрепления на практике полученных знаний, перечисления литературы.

Основная часть (теоретическая):

Первый вопрос: Техника безопасности и эргономика рабочего места.

К работе в кабинете информатики допускаются студенты, прошедшие инструктаж по технике безопасности, соблюдающие указания преподавателя, расписавшиеся в журнале регистрации инструктажа.

Необходимо неукоснительно соблюдать правила по технике безопасности. Нарушение этих правил может привести к поражению электрическим током, вызвать возгорание.

При эксплуатации необходимо остерегаться:

- поражения электрическим током;
- механических повреждений, травм.

Требования безопасности перед началом работы

- Не входить в кабинет в верхней одежде, головных уборах, грязной обуви, с громоздкими предметами. Передвигаться в кабинете спокойно, не торопясь.
- Работать разрешается только на том компьютере, который выделен на данное занятие.
- Не разговаривать громко, не шуметь, не отвлекать других учеников.
- Перед началом работы ученик должен убедиться в отсутствии видимых повреждений оборудования на рабочем месте.
- Напряжение в сети кабинета включается и выключается только преподавателем.

Требования безопасности во время работы.

- С техникой нужно обращаться бережно,
- на клавиатуре работать не спеша,
- клавиши нажимать нежно.
- При появлении изменений в функционировании аппаратуры, самопроизвольного ее отключения необходимо немедленно прекратить работу и сообщить об этом преподавателю.
- Контролировать расстояние до экрана и правильную осанку.
- Не допускать работы на максимальной яркости экрана дисплея.

Запрещается.

- Эксплуатировать неисправную технику.

- При включенном напряжении сети отключать, подключать кабели, соединяющие различные устройства компьютера.
- Работать с открытыми кожухами устройств компьютера.
- Касаться экрана дисплея, тыльной стороны дисплея, разъемов. соединительных кабелей, токоведущих частей аппаратуры.
- Касаться автоматов защиты, пускателей, устройств сигнализации.
- Во время работы касаться труб, батарей.
- Самостоятельно устранять неисправность работы клавиатуры.
- Нажимать на клавиши с усилием или допускать резкие удары.
- Пользоваться каким-либо предметом при нажатии на клавиши.
- Передвигать системный блок и дисплей.
- Загромождать проходы в кабинете сумками, портфелями, стульями.
- Брать сумки, портфели за рабочее место у компьютера.
- Быстро передвигаться по кабинету.
- Класть какие-либо предметы на системный блок, дисплей, клавиатуру.
- Работать грязными, влажными руками, во влажной одежде.
- Работать при недостаточном освещении.
- Работать за дисплеем дольше положенного времени.
- Запрещается без разрешения преподавателя. Включать и выключать компьютер, дисплей.
- Подключать кабели, разъемы и другую аппаратуру к компьютеру.
- Брать со стола преподавателя дискеты, аппаратуру, документацию.
- Пользоваться преподавательским компьютером.
- Требования безопасности по окончанию работы.
- По окончании работы выполнить действия строго по указанию преподавателя.

Безопасность - состояние защищённости жизненно важных интересов личности, общества, организации, предприятия от потенциально и реально существующих угроз, или отсутствие таких угроз.

Гигиена - наука, изучающая влияние факторов внешней среды на организм человека с целью оптимизации благоприятного и профилактики неблагоприятного воздействия.

Гигиена труда – наука изучающая воздействие производственной среды и факторов производственного процесса на человека.

Эргономика (от греч. érgon — работа и nómos — закон), научная дисциплина, комплексно изучающая человека (группу людей) в конкретных условиях его деятельности в современном производстве. Это наука о том, как люди с их различными физическими данными и особенностями жизнедеятельности взаимодействуют с оборудованием и машинами, которыми они пользуются.

Цель эргономики состоит в том, чтобы обеспечить комфорт, эффективность и безопасность при пользовании компьютерами уже на этапе разработки клавиатур, компьютерных плат, рабочей мебели и др. для устранения физического дискомфорта и проблем со здоровьем на рабочем месте.

Эргономика возникла в 1920-х годах, в связи со значительным усложнением техники, которой должен управлять человек в своей деятельности. Термин «эргономика» был принят в Великобритании в 1949 году/ В СССР в 1920-е годы предлагалось название «эргология».

Современная эргономика изучает действия человека в процессе работы, скорость освоения им новой техники, затраты его энергии, производительность и интенсивность при конкретных видах деятельности.

Информатика определяет сферу человеческой деятельности, связанную с процессами хранения, преобразования и передачи информации с помощью компьютера. В процессе изучения информатики надо не только научиться работать на компьютере, но и уметь целенаправленно его использовать для познания и созидания окружающего нас мира. В связи с тем, что всё больше людей проводят много времени перед компьютерными мониторами, ученые многих областей, включая анатомию, психологию и охрану окружающей среды, вовлекаются в изучение правильных, с точки зрения эргономики, условий работы.

Главной частью профилактических мероприятий в эргономике является правильная посадка.

Рабочее место.

Чтобы заниматься было комфортно, чтобы не нанести вреда своему здоровью, Вы должны уметь правильно организовать свое рабочее место.

Правильная рабочая поза позволяет избежать перенапряжения мышц, способствует лучшему кровотоку и дыханию.



Негативные последствия работы за монитором возникают из-за того, что:

- а) наш глаз предназначен для восприятия отражённого света, а не излучаемого, как в случае с монитором (телевизором)

- б) пользователю приходится вглядываться в линии и буквы на экране, что приводит к повышенному напряжению глазных мышц.

Система гигиенических требований.

Длительная работа с компьютером может приводить к расстройствам состояния здоровья.

Кратковременная работа с компьютером, установленным с грубыми нарушениям гигиенических норм и правил, приводит к повышенному утомлению.

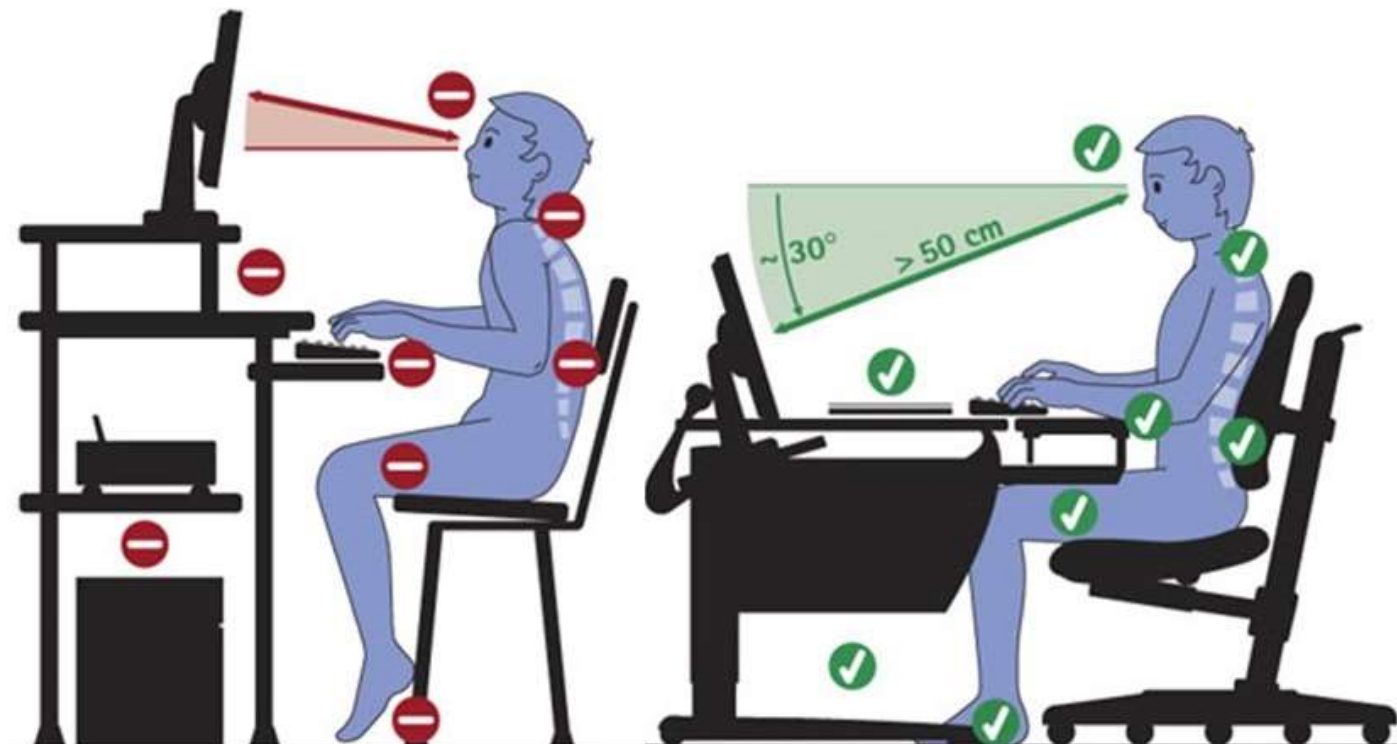
Вредное воздействие компьютерной системы на организм человека является комплексным:

- параметры монитора оказывают влияние на органы зрения
- оборудование рабочего места влияет на органы опорно-двигательной системы
- характер расположения оборудования в компьютерном классе и режим его использования влияет как на общее психофизиологическое состояние организма, так и на органы зрения.

Правильная рабочая поза.

- Следует сидеть прямо (не сутулясь) и опираться спиной о спинку кресла. Прогнать спину в поясничном отделе нужно не назад, а, наоборот, немного вперед.
- Колени - на уровне бедер или немного ниже. При таком положении ног не возникает напряжение мышц.
- Нельзя скрещивать ноги, класть ногу на ногу - это нарушает циркуляцию крови из-за сдавливания сосудов. Лучше держать обе стопы на подставке или полу.
- Необходимо сохранять прямой угол (90°) в области локтевых, тазобедренных и голеностопных суставов.
- Экран монитора должен находиться от глаз пользователя на оптимальном расстоянии 60-70 см, но не ближе 50 см с учетом размеров алфавитно-цифровых знаков и символов.
- Не располагайте рядом с монитором блестящие и отражающие свет предметы
- Поверхность экрана должна быть чистой и без световых бликов.

Хочешь сберечь здоровье? Не сиди так! *Правильная рабочая поза при работе с компьютером*



Обустройство офиса и рабочего места играет немаловажную роль в эффективности работы каждого сотрудника в предприятии. Необходимо соблюдать определенные требования правил безопасности и охраны труда, заботиться о комфорте рабочего места. Вследствие этих потребностей возникла такая наука как «эргономика». Эргономика занимается проектированием помещений и рабочих места в организации, устанавливает наиболее благоприятное для сотрудника и выгодное для предприятия расписание работ, заботиться о безопасности труда. Сильное влияние на производительность труда оказывает правильная организация рабочего места, позволяющая экономить ресурсы, основным их которых является время. Эргономика совершенствует орудия труда, улучшает условия трудового процесса. Предметом эргономики является труд, а объектом, соответственно, будет является система «человек — орудие труда — предмет труда — производственная среда». Общие положения Основными повреждающими здоровье при работе за компьютером, как и при любой сидячей работе, являются следующие неспецифические (т.е. не связанные именно с работой за компьютером) факторы:

1. Длительная гиподинамия. Любая поза при длительной фиксации вредна для опорно-двигательного аппарата, кроме того, ведет к застою крови во внутренних органах и капиллярах.
2. Нефизиологическое положение различных частей тела. Физиологическим для человека является так называемое эмбриональное положение, его легко испытать на себе, если полностью расслабиться в соленой воде. Когда мышцы расслаблены и воздействует на них лишь естественный тонус покоя, тело

приходит в определенное положение. Рекомендую его испытать и запомнить, особенно для конечностей. Для спины и шеи в вертикальном положении физиологично другое — когда явно выражены поясничный и шейный изгибы позвоночника, при прямой вертикальной линии, проходящей через затылок, лопатки и копчик. Правильную осанку необходимо выучить "телом" путем его контроля какое-то время, и потом она будет поддерживаться автоматически. Проще всего встать к ровной стене и прижать к ней плотно пятки, икры, ягодицы, лопатки, локти и затылок. Достигнуть идеала вообще непросто, в процессе работы особенно, но к этому надо стремиться — хотя бы для отдельных частей тела.

3. Длительно повторяющиеся однообразные движения. Здесь вредна не только усталость тех групп мышц, которые эти движения выполняют, но и психологическая фиксация на них (образование устойчивых очагов возбуждения ЦНС с компенсаторным торможением других ее участков). Хотя наиболее вредны именно повторяющиеся однообразные нагрузки. Через усталость они могут вести к физическому повреждению суставов и сухожилий. Наиболее известен в среде пользователей тоннельный синдром запястных сухожилий, связанный с вводом информации посредством мыши и клавиатуры.

Второй вопрос: Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Информация: классификация, свойства и характеристика.

Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Роль информационной деятельности в современном обществе: экономической, социальной, культурной, образовательной сферах.

Информационная деятельность – деятельность, обеспечивающая сбор, обработку, хранение, поиск и распространение информации, а также формирование информационного ресурса и организацию доступа к нему.

Информация всегда играла чрезвычайно важную роль в жизни человека. Кто владеет наибольшим объемом информации по какому-либо вопросу, тот всегда находится в более выигрышном положении по сравнению с остальными. Общеизвестно высказывание о том, что тот, «Кто владеет информацией, тот владеет и миром».

С давних времен сбор и систематизация сведений об окружающем мире помогали человеку выживать в нелегких условиях – из поколения в поколение передавался опыт и навыки изготовления орудий охоты и труда, создания одежды и лекарств. Информация постоянно обновлялась и дополнялась – каждое изученное явление позволяло перейти к чему-то новому, более сложному.

Со временем большие объемы данных об окружающем мире поспособствовали развитию научно-технического прогресса и, как следствие, всего общества в целом – человек смог научиться управлять различными видами вещества и энергии.

С течением времени роль информации в жизни человека становилась все существеннее. Сейчас, в первой половине XXI века роль информации в жизни

человека является определяющей – **чем больше навыков и знаний он имеет, тем выше ценится как специалист и сотрудник, тем больше имеет уважения в обществе.**

В последние десятилетия настойчиво говорят о переходе от «индустриального общества» к «обществу информационному».

Информация стала одним из важнейших стратегических, управленческих ресурсов, наряду с ресурсами – человеческим, финансовым, материальным. Использование микропроцессорной технологии, электронно-вычислительных машин и персональных компьютеров обусловило коренное преобразование отношений и технологических основ деятельности в различных сферах общественной жизни: производстве и потреблении, финансовой деятельности и торговле, социальной структуре общества и политической жизни, сфере услуг и духовной культуре.

Если рассматривать информационную деятельность в **экономической сфере**, то главная цель информационных технологий – в результате целенаправленных действий по переработке первичных данных получить необходимую для пользователя информацию. К примеру, имеются данные о кокоме - либо производстве: стоимость исходно сырья, затраты на энергию, заработная плата рабочим и др. Нужно подсчитать стоимость полученного товара, прибыль. Можно считать в ручную по известным формулам, а можно использовать уже готовые программы, которые все подсчитают и выдадут необходимую для пользователя информацию.

То есть, экономическая информационная система представляет собой систему, функционирование которой во времени заключается в сборе, хранении, обработке и распространении информации о деятельности какого-либо реального экономического объекта.

Если рассматривать информационную деятельность в **социальной сфере**, то видно, что информация стала более доступной для человека. Сейчас большое количество источников информации, это и традиционные газеты, журналы, радио, телевидение, а теперь и компьютер, интернет, сотовый телефон и т.д. Если раньше информация печаталась на бумаге, затем только доходила до человека, то теперь телевидение, радио и интернет в режиме реального времени передают любую информацию «тут же». Даже с помощью сотового телефона вы будете информированы о стихийных бедствиях, о распродажах или скидках. Всё это делает социальную сферу более информационной. А различные социальные сети в сети интернет позволяют общаться людям на большой расстоянии друг от друга, а также передавать любую информацию, будь то фотографии или важные документы.

С помощью информационных технологий общество становится более грамотным, так как можно достаточно быстро найти ответы на нужные вопросы, а также получить правильные советы. **Общество с высоким уровнем развития и использования информационных технологий, развитыми инфраструктурами, обеспечивающими производство информационных ресурсов и возможность доступа к информации, называют информационным (ИО).** Само название "информационное общество" впервые появилось в Японии в середине 60-х годов XX века. Специалисты,

предложившие этот термин, разъяснили, что он характеризует общество, в котором в изобилии циркулирует высокая по качеству информация, а также есть все необходимые средства для ее хранения, распределения и использования. Информация легко и быстро распространяется по требованиям заинтересованных людей и организаций и выдается им в привычной для них форме. Отличительными особенностями информационного общества являются: открытость, технологичность (особенность информатизации), интеллектуальность, доступ к мировым информационным ресурсам, высокая степень обеспечения безопасности, гибкость и самоорганизация выше указанных систем. В таком обществе наблюдается ускоренная автоматизация и роботизация всех отраслей производства и управления, происходят радикальные изменения социальных структур.

Если рассматривать информационную деятельность в **культурной сфере**, то тут видно, что с одной стороны с помощью столь многих информационных источников можно поддерживать и развивать культурную деятельность, а с другой стороны можно и разрушить всю культуру человечества. С помощью телевидения, интернета можно с легкостью транслировать различные концерты, представления, учить культуре, этике. С другой стороны, за счет столь обширной информации, внедряется в нашу жизнь и безкультурие, идущее из – за рубежа. С появлением компьютера, многие люди перестали ходить в театры, встречаться друг с другом и т.д. Все это заменяет общение в интернете и телевидение.

Информационная деятельность и культура неразрывно связано со СМИ. Средства массовой информации кардинально меняет наш быт, меняет нашу моду, говорит нам, как правильно питаться, чему можно верить и т.д. С помощью СМИ можно внедрять в общество ту или иную культурную среду.

И непосредственно важную роль информационная деятельность имеет в **образовательной среде**. С помощью информационных технологий стало доступней донести информацию не только общением учителя и ученика, но и визуально, с помощью слайдов с фотографиями, графиками, таблицами. А также стало возможно найти любую учебную информацию за минимальное время, при этом не листая многостраничные книги. Теперь современные библиотеки оснащены электронными библиотеками и каталогами. А также можно найти много электронных библиотек в сети интернет.

В учебном процессе важны не информационные технологии сами по себе, а то, насколько их использование служит достижению собственно образовательных целей. При выборе технологий необходимо учитывать наибольшее соответствие некоторых технологий характерным чертам обучаемых, специфическим особенностям конкретных предметных областей, преобладающим типам учебных заданий и упражнений.

К образовательным технологиям относятся: видео-лекции; мультимедиа-лекции и лабораторные практикумы; электронные мультимедийные учебники; компьютерные обучающие и тестирующие системы; имитационные модели и компьютерные тренажеры; консультации и тесты с использованием телекоммуникационных средств; видеоконференции.

Классификация (виды) информации, характеристики (свойства) информации.

Информация – сведения об окружающем нас мире и протекающих в нем процессах.

Не только в современном обществе, но и самого появления разумной жизни на земле, информация стала жизненно необходимым ресурсом общества.

В середине XX века возникает новая наука «Информатика»:

Информатика – наука об информации и технических средствах ее сбора, хранения, обработки, передачи.

Информация - это знания, сведения, данные, получаемые и накапливаемые в процессе развития науки и практической деятельности людей, которые могут быть использованы в общественном производстве и управлении как фактор увеличения объема производства и повышения его эффективности.

Информацию об объекте можно рассматривать как отображение этого объекта в некоторой материальной системе, которое может существовать независимо от самого объекта и независимо от того, будет ли эта информация кем-либо и когда-либо использована.

Термин информация имеет множество определений. **«Информация»** происходит от латинского слова «**informatio**», что означает разъяснение, изложение, осведомление.

Информация всегда представляется в виде сообщения. **Сообщение** – это форма представления каких-либо сведений в виде речи, текста, изображения, цифровых данных, графиков, таблиц и т.д. В широком смысле информация – это сведения, совокупность каких-либо данных, знаний. Наряду с понятие информация в информатике часто употребляется понятие данные. **Данные** – это результаты наблюдений над объектами и явлениями, которые по каким-то причинам не используются, а только хранятся. Как только данные начинают использовать в каких-либо практических целях, они превращаются в информацию.

Виды информации:

1. По отношению к окружающей среде:
 - входная информация;
 - выходная информация;
 - внутрисистемная информация.
2. По способам восприятия:
 - визуальная – 90%;
 - аудиальная – 9%;
 - тактильная;

- вкусовая;
 - обонятельная;
3. По форме представления для персонального компьютера:
- текстовая информация;
 - числовая информация;
 - знаковая информация;
 - графическая информация;
 - звуковая информация;
 - анимационная информация;
 - комбинированная информация.

Свойства информации:

- полнота – наличие достаточных сведений;
- актуальность – степень соответствия информации текущему моменту времени;
- достоверность – насколько информация соответствует истинному положению дел;
- ценность – насколько информация важна для решения задачи;
- понятность – выражение информации на языке, понятном тем, кому она предназначена.

достоверность — информация достоверна, если она отражает истинное положение дел. Недостоверная информация может привести к неправильному пониманию или принятию неправильных решений. Достоверная информация со временем может стать недостоверной, так как она обладает свойством устаревать, то есть перестаёт отражать истинное положение дел;

полнота — информация полна, если её достаточно для понимания и принятия решений. Как неполная, так и избыточная информация сдерживает принятие решений или может повлечь ошибки;

точность — точность информации определяется степенью ее близости к реальному состоянию объекта, процесса, явления и т.п.;

ценность — ценность информации зависит от того, насколько она важна для решения задачи, а также от того, насколько в дальнейшем она найдёт применение в каких-либо видах деятельности человека;

своевременность — только своевременно полученная информация может принести ожидаемую пользу. Одинаково нежелательны как преждевременная подача информации (когда она ещё не может быть усвоена), так и её задержка;

понятность — информация становится понятной, если она выражена языком, на котором говорят те, кому предназначена эта информация;

доступность — информация должна преподноситься в доступной (по уровню восприятия) форме. Поэтому одни и те же вопросы по-разному излагаются в школьных учебниках и научных изданиях;

краткость — информацию по одному и тому же вопросу можно изложить кратко (сжато, без несущественных деталей) или пространно (подробно, многословно). Краткость информации необходима в справочниках, энциклопедиях, учебниках, всевозможных инструкциях;

помехоустойчивость. Отражает способность передаваемой информации противостоять влиянию помех без нарушения необходимой точности.

и др.

Важным вопросом является измерение количества информации. Количество информации в одном и том же сообщении должно определяться отдельно для каждого получателя, то есть иметь субъективный характер. При этом нельзя объективно оценить количество информации, содержащейся даже в простом сообщении. Поэтому, когда информация рассматривается как новизна сообщения для получателя (бытовой подход), не ставится вопрос об измерении количества информации.

Информация — это содержание сообщения, сигнала, памяти, а также сведения, содержащиеся в сообщении, сигнале или памяти.

Информация — сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии, которые уменьшают имеющуюся о них степень неопределённости, неполноты знаний.

Информация — это понимание (смысл, представление, интерпретация), возникающее в аппарате мышления человека после получения им данных, взаимосвязанное с предшествующими знаниями и понятиями.

Информация, первоначально — сведения, передаваемые людьми, устным, письменным или другим способом (с помощью условных сигналов, технических средств и т.д.); с середины 20 века общенаучное понятие, включающее обмен сведениями между людьми, человеком и автоматом, автоматом и автоматом; обмен сигналами в животном и растительном мире; передачу признаков от клетки к клетке, от организма к организму.

Информация — содержание сообщения или сигнала, сведения, рассматриваемые в процессе их передачи или восприятия; одна из исходных общенаучных категорий, отражающая структуру материи и способы её познания, несводимая к другим, более простым понятиям.

Существует три основные интерпретации понятия "информация".

Научная интерпретация. Информация — исходная общенаучная категория, отражающая структуру материи и способы её познания, несводимая к другим, более простым понятиям.

Абстрактная интерпретация. Информация — некоторая последовательность символов, которые несут как вместе, так в отдельности некоторую смысловую нагрузку для исполнителя.

Конкретная интерпретация. В данной плоскости рассматриваются конкретные исполнители с учетом специфики их систем команд и семантики языка. Так, например, для машины информация – нули и единицы; для человека – звуки, образы, и т.п.

– в житейском аспекте под информацией понимают сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемые человеком или специальными устройствами;

– в технике под информацией понимают сообщения, передаваемые в форме знаков или сигналов;

– в теории информации (по К.Шеннону) важны не любые сведения, а лишь те, которые снимают полностью или уменьшают существующую неопределенность;

– в кибернетике, по определению Н. Винера, информация – эта та часть знаний, которая используется для ориентирования, активного действия, управления, т.е. в целях сохранения, совершенствования, развития системы;

– в семантической теории (смысл сообщения) – это сведения, обладающие новизной, и так далее...

Такое разнообразие подходов не случайность, а следствие того, что выявилась необходимость осознанной организации процессов движения и обработки того, что имеет общее название – информация.

Характеристики (свойства) информации.

Объем или количество, достоверность, полнота, ценность, доступность, своевременность, помехоустойчивость, надежность, рассмотренные выше.



Третий вопрос: Представление об основных информационных процессах, о системах. Информация и информационные процессы. Информационные ресурсы.

Представление об основных информационных процессах. Информация и информационные процессы.

Действия, выполняемые с информацией, называются информационными процессами.

Основные информационные процессы:

- **Сбор информации** — это деятельность субъекта, в ходе которой он получает сведения об интересующем его объекте. Сбор информации может производиться или человеком, или с помощью технических средств и систем — аппаратно. Например, пользователь может получить информацию о движении поездов или самолетов сам, изучив расписание, или же от другого человека непосредственно, либо через какие-то документы, составленные этим человеком, или с помощью технических средств (автоматической справки, телефона и т. д.). Задача сбора информации не может быть решена в отрыве от других задач, — в частности, задачи обмена информацией (передачи).
- **Обмен информацией** — это процесс, в ходе которого источник информации ее передает, а получатель — принимает. Если в передаваемых сообщениях обнаружены ошибки, то организуется повторная передача этой информации. Обмен информации производится с помощью сигналов, являющихся ее материальным носителем. Источниками информации могут быть любые объекты реального мира, обладающие определенными свойствами и способностями. Если объект относится к неживой природе, то он вырабатывает сигналы, непосредственно отражающие его свойства. Если объектом-источником является человек, то вырабатываемые им сигналы могут не только непосредственно отражать его свойства, но и соответствовать тем знакам, которые человек вырабатывает с целью обмена информацией. Принятую информацию получатель может использовать неоднократно. С этой целью он должен зафиксировать ее на материальном носителе (магнитном, фото, кино и др.).
- **Накопление информации** — это процесс формирования исходного, несистематизированного массива информации. Среди записанных сигналов могут быть такие, которые отражают ценную или часто используемую информацию.
- **Хранение информации** — это процесс поддержания исходной информации в виде, обеспечивающем выдачу данных по запросам конечных пользователей в установленные сроки. Способ хранения информации зависит от ее носителя (книга- библиотека, картина- музей, фотография- альбом). ЭВМ предназначен для компактного хранения информации с возможностью быстрого доступа к ней. Информационная система - это хранилище информации, снабженное процедурами ввода, поиска и размещения и выдачи информации.

- **Обработка информации** — это упорядоченный процесс ее преобразования в соответствии с алгоритмом решения задачи. После решения задачи обработки информации результат должен быть выдан конечным пользователям в требуемом виде. Эта операция реализуется в ходе решения задачи выдачи информации. Выдача информации, как правило, производится с помощью внешних устройств ЭВМ в виде текстов, таблиц, графиков и пр.

Деятельность людей всегда связана с передачей информации.

В процессе передачи информация может теряться и искажаться: искажение звука в телефоне, атмосферные помехи в радио, и тд. Эти помехи, или, как их называют специалисты, шумы, искажают информацию. К счастью, существует наука, разрабатывающая способы защиты информации - криптология.

Принципы обработки информации компьютером.

В ходе информационного процесса информация, циркулирующая на предприятии или в организации, подвергается той или иной обработке в зависимости от рода их деятельности. По месту возникновения выделяют входящую и выходящую, внутреннюю и внешнюю информацию. В процессе обработки информация может быть первичной и вторичной, промежуточной и результатной, при этом обрабатываемые данные преобразуются из одного вида в другой. По мере развития информационного общества трудозатраты на обработку данных возрастают и требуют совершенствования применяемых технологий.

Технология (гр. techne – мастерство, logos – учение, учение о мастерстве) – совокупность знаний о способах и средствах производственных процессов, при которых происходит необходимое качественное изменение обрабатываемых объектов.

Обработка информации — вся совокупность операций (сбор, ввод, запись, преобразование, считывание, хранение, уничтожение, регистрация), осуществляемых с помощью технических и программных средств, включая обмен по каналам передачи данных. При современном развитии программного обеспечения существует множество различных программных средств обработки информации, написанных на разных языках программирования на основе выше перечисленных методов.

Обработка информации подразумевает переработку информации определённого типа (текстовой, звуковой, графической и др.) и преобразования её в информацию другого определённого типа. Так, например, принято различать обработку текстовой информации, изображения (графики, фото, видео и мультипликация) и звуковой информации (речь, музыка, другие звуковые сигналы). Использование новейших технологий обеспечивает их комплексное представление. При этом человеческое мышление может рассматриваться как процесс обработки информации.

Технологией обработки информации называют взаимосвязанные действия, выполняемые в строго определённой последовательности с момента возникновения информации до получения заданных результатов.

Информационная технология обработки предназначена для решения хорошо структурированных задач, по которым имеются необходимые входные данные, известны алгоритмы и другие стандартные процедуры их обработки.

Этапы подготовки и обработки информации на ЭВМ.

На ЭВМ могут решаться задачи различного характера, например: научно-технические; управления производственными процессами; разработки системного, программного обеспечения; обучения и др. Значительную долю в указанном перечне составляют научно-технические задачи. В процессе подготовки и решения их на ЭВМ можно выделить следующие этапы:

- постановка задачи;
- математическое описание задачи;
- выбор и обоснование метода решения;
- алгоритмизация вычислительного процесса;
- составление программы;
- отладка программы;
- решение задачи на ЭВМ и анализ результатов.

Хранение информации.

Под хранением обычно понимают запись данных на некоторые накопители данных, с целью их (данных) дальнейшего использования.

Поиск информации.

Поиск информации – процесс выявления в массиве информации записей, удовлетворяющих заранее определенному условию поиска или запросу. Запрос — это формализованный способ выражения информационных потребностей пользователем системы. Для выражения информационной потребности используется язык поисковых запросов.

Передача информации.

Информация представляется и передается в форме последовательности сигналов, символов. От источника к приёмнику сообщение передается через некоторую материальную среду. Если в процессе передачи используются технические средства связи, то их называют каналами передачи информации (информационными каналами). К ним относятся телефон, радио, ТВ. Органы чувств человека исполняют роль биологических информационных каналов.

Передача информации – физический процесс, посредством которого осуществляется перемещение знаков (сведений, способных предоставлять информацию) в пространстве или осуществляется физический доступ субъектов к знакам. Передача информации – заблаговременно организованное техническое мероприятие, результатом которого становится воспроизведение информации, имеющейся в одном месте (так называемый источник информации) или в другом месте (приёмник информации).

Информационные ресурсы.

Совокупность всей информации, накопленной человечеством в процессе развития науки, культуры, образования и практической деятельности людей, называют **информационными ресурсами**.

Информационным ресурсом может быть файл, документ, веб-сайт, фотография, видеофрагмент. Информационный ресурс — данные в любом виде, которые можно многократно использовать для решения проблем пользователей.

Информационные ресурсы (ИР) – имеющиеся в наличии запасы информации, зафиксированной на каком-либо носителе и пригодной для ее сохранения и использования.

В настоящее время используется узкое и широкое понимание ИР: в узком понимании имеют в виду только сетевые ИР, доступные через компьютерные средства связи, а в широком – любую зафиксированную на традиционных или электронных носителях информацию, пригодную для сохранения и распространения. Для информационных работников профессионально значимо широкое понимание.

Информационные ресурсы – это отдельные документы и отдельные массивы документов, документы и массивы документов в информационных системах (библиотеках, архивах, фондах, базах данных и других информационных системах).

Под *информационными массивами* понимают обычно упорядоченное множество элементов (документов и/или данных), к которым возможен индивидуальный доступ. В настоящее время чисто количественно информационные массивы составляют подавляющую часть информационных ресурсов. Наиболее яркими представителями этих массивов являются обычные базы данных, библиотечные или архивные фонды.

Существует множество признаков для описания, т.е. многоаспектной классификации информационных массивов, каждый из которых представляется существенным с определенной точки зрения. *Базовым набором признаков* можно считать следующий:

содержание: например, информация общественно-политическая, правовая, финансово-экономическая; данные о предприятиях, персональные данные и проч.

источник ИР: например, официальная информация, опубликованная, статистическая отчетность, результаты измерений, испытаний и проч.;

принадлежность ИР к определенной организационной или информационной системе: например, ресурсы архивные, библиотечные, МВД, МЧС, НТИ и др.;

форма собственности: государственная (федеральная, субъекта федерации), муниципальная; собственность общественных организаций; акционерная, частная, а также указание на владельца;

характер использования ИР (назначение): например, ИР массовые, межведомственные, региональные, внутрифирменные, личные и др.;

объем информационного массива (выраженный в сопоставимых единицах измерения);

открытость информации: открытая, секретная, конфиденциальная;

форма представления информации: текстовая, графическая, мультимедийная и др.;

носитель ИР: электронный, бумажный и др.

способ распространения информации: сети (глобальные, локальные), издания и др.;

естественный язык, на котором представлена информация.

Кроме того, важнейшими характеристиками ИР являются такие трудно формализуемые параметры, как полнота, достоверность, актуальность и значимость содержащейся в них информации.

Состав ИР может быть охарактеризован как:

- опубликованные и неопубликованные первичные документы на любых носителях (книги, периодические издания, нотные и изоиздания, диссертации и т.д.);
- полнотекстовые базы данных;
- фонды опубликованных и неопубликованных первичных документов, собираемые библиотеками, центрами информации, архивами и другими учреждениями;
- библиографическая продукция;
- фактографические базы данных;
- справочно-библиографический (справочно-поисковый) аппарат библиотек, информационных центров и архивов, в том числе каталоги и библиографические картотеки (базы данных);
- обзорно-аналитическая продукция (аналитические обзоры, прогнозы, рейтинги и т.д.);
- услуги, предлагаемые на информационном рынке;
- компьютерные сети связи;
- программные средства, обеспечивающие создание информационных систем и развитие телекоммуникационных сетей;

- учреждения (редакции, издательства, библиотеки, информационные центры, книготорговые учреждения и т.д.), обеспечивающие создание информационной продукции, накопление и использование ИР.

Государственные информационные ресурсы – это ресурсы, которые как элемент имущества находятся в собственности государства.

Государственные ресурсы делятся на следующие группы:

- федеральные ресурсы;
- информационные ресурсы, находящиеся в совместном ведении Российской Федерации и субъектов РФ;
- информационные ресурсы субъектов РФ.

Государственные информационные ресурсы обеспечивают выполнение задач государственного управления; обеспечения прав и безопасности граждан; поддержки социально-экономического развития страны, развития культуры, науки, образования и т.д.

Государственные информационные ресурсы могут быть разделены на две группы:

- 1) информационные ресурсы, предназначенные для решения задач конкретного органа управления определенного звена;
- 2) информационные ресурсы, ориентированные на внешнего пользователя.

Ресурсы второй группы формируются информационно-аналитическими структурами. Если они имеют общее методическое руководство, схожие задачи, решаемые на основе единых нормативных документов, то они могут быть названы государственными информационными системами.

К таким системам, имеющим межведомственный, универсальный характер, могут быть отнесены:

- библиотечная сеть Российской Федерации;
- архивный фонд Российской Федерации;
- государственная система статистики;
- государственная система научно-технической информации.

Библиотечная сеть РФ насчитывает свыше 150 тыс. библиотек.

Архивный фонд РФ находится в ведении Федеральной архивной службы. Постоянное хранение архивных документов осуществляют государственные и муниципальные архивы, государственные музеи и библиотеки, учреждения системы РАН. Временное хранение архивного фонда документов осуществляют министерства, ведомства, учреждения, организации и предприятия, отнесенные

установленным порядком к источникам комплектования государственных и муниципальных архивов.

На федеральном уровне осуществляется интеграция информационных ресурсов всей системы органов государственной статистики. Головной организацией по сбору, накоплению, хранению, обработке и передаче статистической информации является Главный межрегиональный центр обработки и распространения статистической информации Госкомстата, важнейшей задачей которого является подготовка публикаций в области статистики и информирование широких слоев общества.

В настоящее время государственная система научно-технической информации представляет собой совокупность научно-технических библиотек и организаций – юридических лиц независимо от формы собственности и ведомственной принадлежности, специализирующихся на сборе и обработке научно-технической информации и взаимодействующих между собой с учетом принятых на себя обязательств.

Четвёртый вопрос: Информационное общество.

Информационное общество – это общество, в котором большинство занято хранением, переработкой, производством, продажей и обменом информацией.

Информатизация – это процесс, при котором создаются условия, которые удовлетворяют потребностям человека в получении необходимой информации.

Информатизация общества — это глобальный социальный процесс, особенность которого состоит в том, что доминирующим видом деятельности в сфере общественного производства является накопление, сбор, обработка, передача, хранение и использование информации, осуществляемые на основе современных средств микропроцессорной и вычислительной техники, а также на базе разнообразных средств информационного обмена.

Особую значимость, актуальность тема «информационного общества» обрела в 1990-е годы с развитием «новой экономики», «экономики знания», «цифровой экономики» и т.п.. Определение «информационное общество» получило новое значение после обсуждения и принятия Большой Восьмеркой Окинавской Хартии термина «глобальное информационное общество»¹. Данное понятие было использовано для обозначения цели, которая может быть достигнута в результате глобального освоения информационно-коммуникационных технологий. Ход этого глобального изучения станет обеспечением стабильного экономического роста, повышение благосостояния общества, закрепление социального согласия, реализация потенциала большинства государств в области развития демократии и обеспечение международной стабильности и ответственного управления в мировом сообществе.

Информатизация общества обеспечивает:

- активное употребление часто расширяющегося интеллектуального потенциала общества, сконцентрированного в печатном виде фонда, и научной, производственной и других видах деятельности его участников;
- интеграцию информационных технологий в научные и производственные виды деятельности, инициирующую развитие всех сфер общественного производства, интеллектуализацию трудовой деятельности;
- высокий уровень информационного обслуживания, доступность любого члена общества к различным источникам достоверной, правильной информации, визуализацию представляемой информации, существенность используемых данных.

Признаки информационного общества:

1. Понимание социумом приоритетности информации перед другим продуктом деятельности человека.
2. Первоначальной основой различных направлений деятельности человека (экономической, производственной, политической, образовательной, научной, творческой, культурной и т.п.) является информация.
3. Информация является продуктом деятельности современного общества.
4. Информация в чистом виде является предметом покупки и продажи.
5. Одинаковые возможности в доступе к информации всех слоев общества.
6. Безопасность информации, информационного общества.
7. Защита интеллектуальной собственности.
8. Взаимодействие всех структур государства и государств между собой на основе информационно-телекоммуникационных технологий.
9. Управление со стороны государства, общественных организаций информационно-коммуникационные технологии.

Кроме положительных моментов прогнозируются и опасные тенденции информационного общества:

- все больше влияние на общество СМИ;
- могут разрушить частную жизнь людей и организаций информационные технологии;
- есть проблема отбора достоверной и качественной информации;
- некоторым людям будет трудно адаптироваться к среде информатизации.
- есть опасность разрыва между людьми, занимающимися разработкой информационных технологий и потребителями.

Пятый вопрос: Информатика и научно-технический прогресс.

Научно-технический прогресс (НТП) – это непрерывный и сложный процесс открытия и использования новых знаний развитие и достижений в хозяйственной жизни.

В результате НТП происходит и совершенствование всех элементов производительных сил: средств и предметов труда, рабочей силы, технологии.

1. Информатика – основанная на использовании компьютерной техники дисциплина, изучающая структура и общие свойства информации а также

закономерности и метод ее создание, хранения поиска, обработки, передачи и применения в различных сферах человеческой деятельности.

2. Информатика-синтетическая дисциплина включает в себя разработку новых технологий исследования и проектирование связанное с использованием ЭВМ. Информатика связана не с конкретными формами материи, а с категориями информации, моделями.

Информатика исследует вопросы:

1. Технические – изучение методов и средств сбора, хранения, передачи, обработки и выдачи информации.
2. Семантические – способы описания смысла информации, изучающие языка ее описания.
3. Прагматические – методы кодирования информации
4. Синтаксические – решение задач по формализации и автоматизации научно-информат. деятельности

Особенности информатики.

Наукоемкость – новейшие достижения различных наук(математике)влияние на развитие нтп широкий диапазон сфер практического использования в управлении производстве, образовании, здравоохранении, науке.

Информатизация общества – организационный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, органов местного самоуправления, организаций общественных объединений на основе формирования информационных ресурсов.

Шестой вопрос: Понятие и назначение информационных технологий.

Понятие информации

Понятие информации является одним из фундаментальных в теории практике управления.

Информация предполагает наличие материальных носителей информации, источника информации, передатчика информации, приемника и канала связи между источником и приемником .

В отличие от простых классических систем будущее социальных и сложных природных систем является неопределенным (недетерминированным на достаточно больших интервалах времени). Свойством, обратным к неопределенности, является информация. Релевантной информацией называют любую возможность, позволяющую уменьшить существующую неопределенность. Носителями релевантной информации могут быть сообщения, люди, организации.

Социальную значимость имеет и нерелевантная информация – ложная или истинная и несущественная для конкретного случая информация. Если ложная информация распространяется преднамеренно, то она называется дезинформацией.

Информация, используемая в управлении предприятием

Получение информации включает в себя поступление и обработку данных о свойствах, структуре или взаимодействии объектов и явлений.

Понятие данных имеет большое значение при автоматизированной обработке информации. Данные имеют конкретную форму представления и определяются целями и задачами сбора и обработки.

Данные - это сведения, отражающие определенное состояние некоторой предметной области в конкретной форме представления и содержащие элементы образа отражаемого фрагмента действительности в зависимости от цели и задачи сбора и обработки. Иначе говоря, данные - это сведения, факты, величины и их соотношения, преобразование и обработка которых позволяет получить информацию, т. е. знание о том или ином предмете, процессе или явлении.

Данные служат сырьем для создания информации, получаемой в результате обработки данных.

На рисунке 1 отображены функции данных и знаний в процессе принятия решений. Информация на стадии данных характеризуется определенной формой представления и структурой.

Структура данных определяется функциональной, логической, технологической и т. п. структурой той предметной области, информацию о которой содержат данные. Данные могут иметь:

- структурированную форму представления: анкеты, таблицы, графические данные-диаграммы, схемы, чертежи;
- неструктурированную форму: связный текст, графические данные в виде фотографа, картинок и прочих неструктурированных изображений.

Способы сбора, анализа и обработки, структурированных и неструктурированных данных существенно отличаются. При работе с неструктурированными данными первичной и наиболее трудно формализуемой и алгоритмизируемой процедурой является структуризация данных.

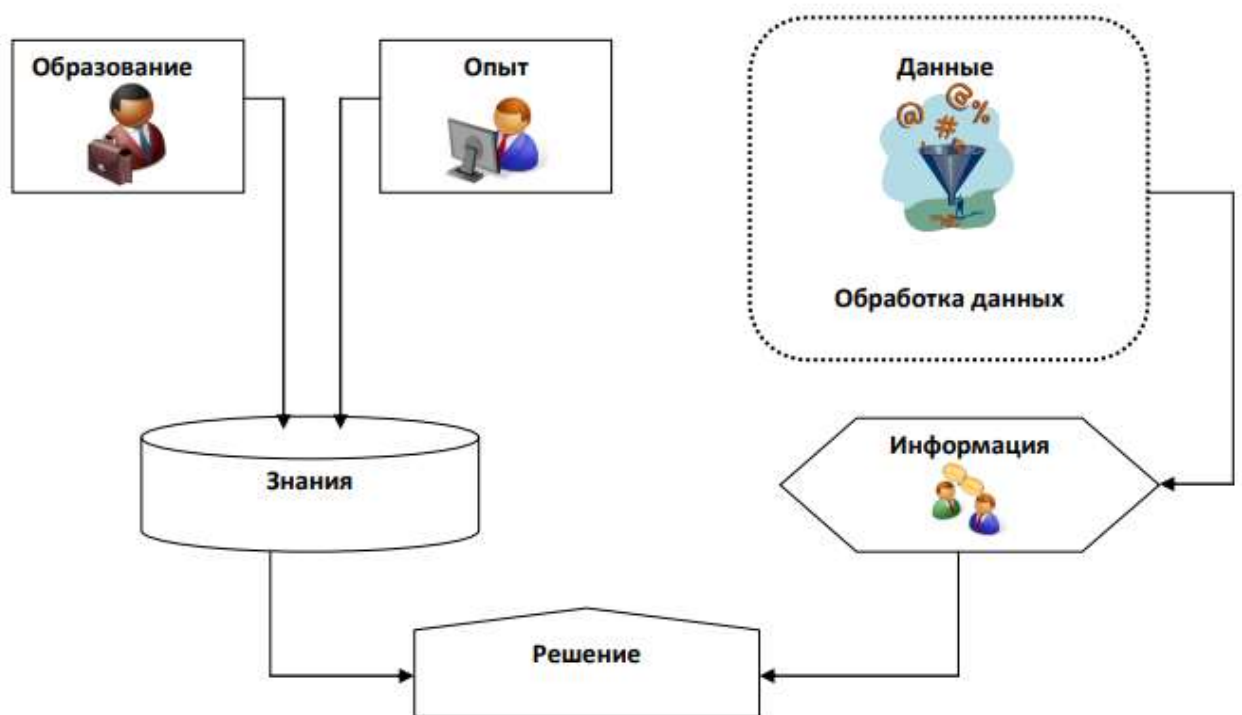


Рис. 1 Функции данных и знаний в процессе принятия решений

Информация, используемая для принятия управленческих решений весьма разнообразна по своему содержанию:

- нормативы, плановые задания;
- политическая информация;
- юридическая информация;
- технические характеристики средств производства;
- описание технологии и условий производства;
- информация о технологических разработках;
- информация, полученная в ходе маркетинговых исследований;
- рыночная информация (цены, объемы спроса);
- биржевая и финансовая информация;
- информация о конкурентном окружении, предназначенная для общего управления и стратегического планирования;

- сведения о кадровом составе;
- сведения об оборотных средствах;
- сведения о наличии и потребностях в ресурсах;
- совокупность расчетных показателей (себестоимость, рентабельность, фондоемкость);
- различные приказы, инструкции, методики и пр.

Все вышеперечисленные данные относятся к производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Информация, которая обслуживает процессы производства, распределения, обмена и потребления, материальных благ и обеспечивает решение задач организационно-экономического управления народным хозяйством и его звеньями, называется управленческой информацией.

Классификация информации, используемой в управлении

Информацию, используемую в процессе управления предприятием, классифицируют по ряду признаков.

По областям получения:	<ul style="list-style-type: none"> - политическая информация; - социальная; - экономическая; - технологическая; - экологическая; - налоговая и т. д.
По отраслям народного хозяйства:	<ul style="list-style-type: none"> - информация о строительстве; - транспорте; - по бизнесу и пр.
По способам получения	<ul style="list-style-type: none"> - научно-техническая информация; - управленческая (информация, используемая на предприятии для решения задач, возникающих в процессе производства продукции); - учетно-статистическая (информация, отражающая учетные или статистические данные в конкретной области).
По временным рамкам	<ul style="list-style-type: none"> - историческая информация (временной ряд продаж, выплата дивидендов, история предприятия); - текущая (объем и вид выпускаемой продукции, количество сотрудников); - прогнозируемая (вероятностные проекты, планы, сценарии).
По отнесению к системе управления предприятием:	<ul style="list-style-type: none"> - входная информация (в системе управления разделяется на два потока - обрабатываемую и необрабатываемую информацию); - выходная.
По отношению к процессу управления	<ul style="list-style-type: none"> - внешняя информация - информация, объединяющая сведения о состоянии внешней среды окружения экономического объекта; - внутренняя - информация, возникающая внутри экономического объекта

По участию в принятии управленческих решений	<ul style="list-style-type: none"> - данные - специализированная информация в конкретной форме представления, воспринимаемая вычислительной системой; - информация - данные, которые обработаны, суммированы и представлены таким образом, что воспринимаются руководителем как полезные для принятия решений; - знания - совокупность информации, процедурных правил, правил взаимоотношений, правил умозаключений, используемых для решения задач (если запасы сырья на складе меньше минимального значения, то следует заказать сырье).
По функциям управления	<ul style="list-style-type: none"> - нормативно-справочная информация включает экономические, технологические, материальные и трудовые нормативы; - плановая информация, состоящая из долгосрочных (прогнозных) планов, текущих и оперативно-календарных планов, определяющих планируемое состояние объекта управления; - оперативная (учетная) информация, состоящая из данных, накапливаемых в процессе оценки операций, проводимых объектом управления. - аналитическая информация (данные экономического анализа деятельности), - отчетная информация - о выполнении плановых показателей по труду, производству и др.
По типу связей в системе управления	<ul style="list-style-type: none"> - информация, поступающая по каналам прямой связи - учетная информация, характеризующая хозяйственную деятельность объекта управления;

Без своевременной и достаточно полной информации невозможно принять обоснованное решение и осуществить контроль за его выполнением.

Важнейшей составляющей управленческой информации является экономическая информация, которая включает сведения о составе трудовых, материальных и денежных ресурсов и состоянии объектов управления на определенный момент времени и отражает деятельность предприятий и организаций посредством натуральных, стоимостных и других показателей.

Определение информационных технологий

Создание и функционирование информационных систем в управлении экономикой тесно связано с развитием информационных технологий, их главной составной частью.

Процесс определяется выбранной стратегией и реализуется совокупностью различных средств и методов. Технология изменяет качество или первоначальное состояние материи в целях получения материального продукта.

Информация является одним из ценнейших ресурсов общества наряду с традиционными материальными ресурсами: нефтью, газом, полезными ископаемыми и пр.

Значит, процесс ее переработки - информационный процесс по аналогии с процессами переработки материальных ресурсов называется технологией (рисунок 2).



Цель технологии материального производства - выпуск продукции, удовлетворяющей потребности человека или системы.



Цель информационной технологии - производство информации для ее анализа человеком и принятия на его основе решения по выполнению какого-либо действия.

Рисунок 2 - Информационная технология как аналог технологии переработки материальных ресурсов

Информационные технологии в управлении - это комплекс методов переработки разрозненных исходных данных в надежную и оперативную информацию, механизма принятия решений с помощью аппаратных и программных средств с целью достижения оптимальных рыночных параметров объекта управления.

Автоматизированные информационные технологии - это системно-организованная для решения задач управления совокупность методов и средств реализации операций сбора, регистрации, передачи, накопления, поиска, обработки и защиты информации на базе применения развитого программного обеспечения, используемых средств вычислительной техники и связи, а так же способов, с помощью которых информация предлагается клиентам.

Инструментарий информационной технологии - один или несколько взаимосвязанных программных продуктов для определенного типа компьютера, технология работы в котором позволяет достичь поставленную пользователем цель.

В качестве инструментария используются: текстовый процессор (редактор), настольные издательские системы, электронные таблицы, системы управления базами данных, электронные записные книжки, электронные календари, информационные системы функционального назначения (финансовые, бухгалтерские, для маркетинга и пр.), экспертные системы и др.

Информационная технология тесно связана с информационными системами, которые являются для нее основной средой.

Информационная система является средой, составляющими элементами которой являются компьютеры, компьютерные сети, программные продукты, базы данных, люди, различного рода технические и программные средства связи и пр., т. е. это человеко - компьютерная система обработки информации, основная цель которой организация хранения и передачи информации.

Реализация функций информационной системы невозможна без знания ориентированной на нее информационной технологии. Информационная технология может существовать и вне сферы информационной системы.

Для реализации этапов технологического процесса могут использоваться разные программные среды.

Информационная технология, как и любая другая, должна обеспечивать высокую степень расчленения всего процесса обработки информации на этапы (фазы), операции, действия и включать весь набор элементов, необходимых для достижения поставленной цели.

Классификация автоматизированных информационных технологий

Развитие автоматизированных информационных технологий шло параллельно с появлением новых видов технических средств обработки и передачи информации, совершенствованием организационных форм использования ЭВМ, созданием новых средств коммуникаций.

Современные автоматизированные информационные технологии классифицируются по ряду признаков.

1. По способу реализации:

- традиционно сложившиеся информационные технологии использовались в условиях централизованной обработки данных и были ориентированы главным образом на снижение трудоемкости при формировании регулярной отчетности;

- новые информационные технологии связаны с информационным обеспечением процесса управления в режиме реального времени.

2. По степени охвата задач управления:

- электронная обработка данных на ЭВМ по решению отдельных экономических задач без пересмотра методологии и организации процессов управления;

- автоматизация управленческой деятельности - ЭВМ используется для комплексного решения функциональных задач, формирования регулярной отчетности и работы в информационно-справочном режиме для подготовки управленческих решений;

- информационные технологии поддержки принятия решения, предусматривающие широкое использование экономико-математических методов, моделей и прикладных программных продуктов для аналитической работы и формирования прогнозов, составления бизнес-планов, обоснованных оценок и выводов по изучаемым процессам и явлениям производственно-хозяйственной практики;

- информационные технологии электронного офиса, ориентированные на использование последних достижений в области интеграции новейших подходов к автоматизации работы специалистов и руководителей, создание для них наиболее благоприятных условий труда за счет полного автоматизированного набора управленческих процедур;

- информационные технологии экспертной поддержки решений, используемые для автоматизации труда специалистов - аналитиков, которые исследуют ситуации по сбыту продукции, услуг, финансовому положению предприятия, по финансово-кредитной организации.

3. По классам реализуемых технологических операций:

- текстовые процессоры для обработки информации;
- электронные таблицы для автоматизированной обработки данных;

- программные продукты для работы с графической информацией;
- базы и банки данных для обработки больших массивов информации;
- мультимедийные системы, используемые для вывода высококачественного звука и видеоизображения;
- гипертекстовые и другие системы.

4. По типу пользовательского интерфейса:

- пакетные автоматизированные информационные технологии, не позволяющие пользователю участвовать в процессе обработки информации в автоматическом режиме, так как организация обработки данных основана на выполнении программно-заданной последовательности;
 - операций над заранее накопленными в системе и объединенными в пакет данными;
 - диалоговые автоматизированные информационные системы, предоставляющие пользователю в реальном масштабе времени взаимодействовать с информационными ресурсами, хранящимися в системе;
 - сетевые информационные системы, дающие пользователю средства доступа к территориально распределенным информационным и вычислительным ресурсам.

5. По способу построения сети: локальные, многоуровневые и распределенные информационные технологии.

Интерфейс сетевой автоматизированной информационной технологии предоставляет пользователю средства доступа к территориально распределенным информационным и вычислительным ресурсам благодаря развитым средствам связи, что делает их многофункциональными и широко используемыми.

В настоящее время наблюдается тенденция к объединению различных типов информационных технологий в единый компьютерно-технологический комплекс, который называется интегрированным.

При объединении различных типов информационных технологий в единый интегрированный комплекс используются средства коммуникации, которые обеспечивают технологические возможности автоматизации управленческой деятельности и являются основой для создания разно-образных сетевых вариантов информационной технологии.

6. По обслуживаемым предметным областям:

- информационные технологии бухгалтерского учета;
- банковской деятельности;
- налоговой деятельности;
- страховой деятельности и др.

Седьмой вопрос: Новые информационные технологии и системы их автоматизации.

Восьмой вопрос: Тренды в развитии цифровых технологий.

Девятый вопрос: Риски и прогнозы развития цифровых технологий при решении профессиональных задач.

Десятый вопрос: Применение облачных технологий на Российских железных дорогах.

Одиннадцатый вопрос: Применение цифровых технологий на Российских железных дорогах.