**Информатика**

**29.11.2021 год**

**Подготовка к экзаменам**

**Тема: Информационные ресурсы общества. Правовые нормы, относящиеся к информации. Правонарушения в информационной сфере. (Билет № 3)**

1.Изучить тему.

1. Ответить на контрольные вопросы.

**Тема: Понятие информации. Виды и свойства информации. Количество и единицы измерения информации. (Билет № 4)**

1.Изучить тему.

2.Написать реферат по данной теме.

1. Срок сдачи: 2.11.2021 г (фотоотчет на почту: Lysechko@yandex.ru)

Традиционными видами общественных ресурсов являются материальные, сырьевые, (природные), энергетические, трудовые, финансовые ресурсы. Одним из важнейших видов ресурсов современного общества являются *информационные ресурсы*.

Со временем значимость информационных ресурсов возрастает. *Информационные ресурсы становятся****товаром****, стоимость которого на рынке сопоставима со стоимостью традиционных ресурсов.*

В Федеральном законе «Об информации, информатизации и защите информации» понятие информационные ресурсы определяется следующим образом:

**Информационные ресурсы** — это отдельные документы или массивы документов, а также документы и массивы документов в информационных системах: библиотеках, архивах, фондах, банках данных и т. д.

К информационным ресурсам также относятся все научно-технические знания, произведения литературы и искусства, множество иной информации общественно-государственной значимости, зафиксированной в любой форме, на любом носителе информации.

Информационные ресурсы общества в настоящее время рассматриваются как стратегические ресурсы, аналогичные по значимости материальным, сырьевым, энергетическим, трудовым и финансовым ресурсам. Однако между информационными ресурсами и всякими иными существует одно важное отличие:

Всякий ресурс, кроме информационного, после использования исчезает.

Сжигается топливо, расходуются финансы и т.п., а информационный ресурс остается «неуничтожимым», им можно пользоваться многократно, он копируется без ограничений.

В документах и массивах документов, о которых говорится в Федеральном законе «Об информации, информатизации и защите информации», в различных формах представлены знания, которыми обладали создавшие их люди. Таким образом, *информационные ресурсы — это знания, подготовленные людьми для социального использования в обществе и зафиксированные на материальном носителе*. Информационные ресурсы общества, если их понимать как знания, отчуждены от тех людей, которые их создавали, накапливали, обобщали и анализировали. Эти знания материализовались в виде документов, баз данных, баз знаний, алгоритмов, компьютерных программ, а также произведений искусства, литературы и науки.

Информационные ресурсы признаются одним из важнейших видов ресурсов в любой стране. В наиболее развитых странах они являются объектом особого внимания.

Так, например, в США действует специальная программа «Национальная информационная инфраструктура». Она должна обеспечить государственную поддержку производителей информационных ресурсов, а также доступа к ним для любого пользователя. Главными приоритетами этой программы являются:

· государственные информационные ресурсы, создаваемые на основе правительственной информации;

· библиотечные информационные ресурсы;

· информационные ресурсы в сфере образования, здравоохранения и экологии.

Аналогичная программа «Европейская информационная структура» принята Европейским союзом.

Информационные ресурсы страны, региона или организации должны рассматриваться как стратегические ресурсы, аналогичные по значимости запасам материальных ресурсов: сырья, энергии, полезных ископаемых.

Развитие мировых информационных ресурсов позволило:

· превратить деятельность по оказанию информационных услуг в глобальную человеческую деятельность;

· сформировать мировой и внутригосударственный рынок информационных услуг;

· образовать всевозможные базы данных ресурсов регионов и государств, к которым возможен сравнительно недорогой доступ;

· повысить обоснованность и оперативность принимаемых решений в фирмах, банках, биржах, промышленности, торговле за счет своевременного использования необходимой информации.

Таким образом, главной целью государственной политики любой страны должно являться создание благоприятных условий для создания информационных ресурсов.

**Классификация информационных ресурсов.**Любая классификация информационных ресурсов общества оказывается неполной. Внутри каждого класса можно проводить дополнительное, более детальное разделение.

· Библиотечные ресурсы. Огромные информационные ресурсы скрыты в библиотеках. Доминируют традиционные (бумажные) формы их представления, но все больше библиотечных ресурсов в последние годы переводится на цифровую (безбумажную) основу.

· Архивные ресурсы. Архивы скрывают материалы (иногда многовековые), связанные с историей и культурой страны. Объемы архивных материалов огромны.

· Научно-техническая информация. Во всех развитых странах существуют специализированные системы научно-технической информации. Они включают многочисленные специальные издания, патентные службы и т.д. Информация такого рода часто является дорогостоящим товаром.

· Правовая информация и информация государственных (властных) культур. Своды законов, кодексы, нормативные акты, другие виды правовой информации, без которой не может существовать ни одно государство.

· Отраслевая информация. Свои отраслевые информационные ресурсы существуют у любой социальной промышленной аграрной и иной сферы общества. Огромны информационные ресурсы оборонной сферы, системы образования и т.д.

· Финансовая и экономическая информация

· Информация о природных ресурсах и т.д.

**Информационный продукт** — это совокупность данных, сформированная производителем для ее распространения в материальной или в нематериальной форме.

Информационный продукт может распространяться такими же способами, как и любой другой материальный или нематериальный продукт, с помощью *услуг*.

**Услуга**— это результат непроизводственной деятельности предприятия или лица, направленный на удовлетворение потребностей человека или организации.

**Информационная услуга** — это получение и предоставление в распоряжение пользователя информационных продуктов.

Расширение областей использования компьютеров, высокая степень концентрации информации, расширение доступа пользователя к мировым информационным ресурсам, усложнение программного обеспечения привело к тому, что некоторые действия программистов, специалистов, работающих с информацией, обычных пользователей могут быть квалифицированы как **правонарушения**(преступления).

К видам компьютерных преступлений относят:

* - несанкционированный доступ к информации, хранящейся в компьютере;
* - ввод в программное обеспечение «логических бомб», которые срабатывают при выполнении определенных условий и частично или полностью выводят из строя компьютерную систему;
* - разработка и распространение компьютерных вирусов;
* - хищение компьютерной информации.

Компьютерное преступление может произойти также из-за небрежности в разработке, изготовлении и эксплуатации программно-вычислительных комплексов или из-за подделки компьютерной информации.

В законодательстве России имеются законы и акты, регулирующие вопросы информации и информатизации. В частности, Закон **«О правовой охране программ для ЭВМ и баз данных»**регламентирует юридические вопросы, связанные с авторскими правами на программные продукты и базы данных. В нем дано юридическое определение таких понятий, как авторство, база данных, воспроизведение, декомпилирование, использование, модификация и т.д. При создании программ и баз данных принято различать авторские и имущественные права.

**Авторское право**распространяется на программы для компьютеров и базы данных, являющиеся результатом творческой деятельности автора. Однако авторское право не распространяется на идеи и принципы, лежащие в основе программ и базы данных, какого-либо их элемента, например на организацию интерфейса, т.е. внешнего вида программы.

**Имущественное право**на программы для компьютеров и базы данных, созданные в порядке выполнения служебных обязанностей или по заданию работодателя, принадлежат работодателю. Таким образом, имущественное право на программу, созданную в ходе дипломного проектирования, принадлежит не студенту, а учебному заведению.

Выпуск под своим именем чужой программы или базы данных, а также незаконное воспроизведение или распространение таких произведений влечет за собой уголовную ответственность.

Закон **«Об информации, информатизации и защите информации»**регулирует, в частности, отношения, возникающие при:

* - осуществлении права на поиск, получение, передачу, производство и распространение информации;
* - обеспечении защиты информации.

Согласно закону граждане обладают равными правами на доступ к государственным информационным ресурсам и не обязаны обосновывать перед владельцем этих ресурсов необходимость получения запрашиваемой ими информации. Защите подлежит любая документированная информация, неправомерное обращение с которой может нанести ущерб ее собственнику, владельцу, пользователю и иному лицу.

В **Уголовном кодексе Российской Федерации**имеется глава, посвященная преступлениям в сфере компьютерной информации. В частности, неправомерный доступ к компьютерной информации квалифицируется как преступление при следующих условиях:

* - если компьютерная информация охраняется законом;
* - если неправомерный доступ к компьютерной информации повлек ее уничтожение, блокирование, модификацию, копирование.

Также предусмотрена уголовная ответственность за создание, использование и распространение вредоносных программ. Под вредоносными программами понимают программы, заведомо приводящие к несанкционированному уничтожению, блокированию, модификации либо копированию информации, а также приводящие к нарушению работы компьютеров.

**Меры противодействия компьютерным преступлениям**можно подразделить на технические, организационные и правовые.

К **техническим мерам**можно отнести защиту от несанкционированного доступа к компьютерной системе, резервирование важных компьютерных систем, принятие конструкционных мер защиты от хищений и диверсий, обеспечение резервным электропитанием, разработку и реализацию специальных программных и аппаратных комплексов безопасности.

К **организационным мерам**относятся охрана компьютерных систем, вычислительных центров, подбор квалифицированного персонала, исключение случаев ведения особо важных работ одним человеком, наличие плана восстановления работоспособности после выхода оборудования из строя.

К **правовым мерам**следует отнести разработку норм, устанавливающих ответственность за компьютерные преступления, защиту авторских прав, совершенствование уголовного и гражданского законодательства.

Контрольные вопросы:

 1. Что такое ресурс?

 2. Дайте определение информационных ресурсов.

 3. Что относится к стратегическим ресурсам?

4. Перечислите состав национальных информационных ресурсов.

5. Что является товаром на рынке информационных ресурсов.

 6. Приведите примеры информационных услуг.

7. Какие существуют опасности при работе в сети?

8. Какие существуют средства профилактики и борьбы с опасностями при работе в сети?

9. Какие правонарушения, связанные с работой в сети, вам известны?

10. Какие меры принимает общество и государство против правонарушений?

11. Назовите виды компьютерных преступлений.

12. Авторское и имущественное право: поясните различие.

13. Проведите классификацию мер по противодействию компьютерным преступлениям.

**Тема: Понятие информации. Виды и свойства информации. Количество и единицы измерения информации.**

Информация ("informatio"( лат.) - сведения, разъяснения, изложение) — сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии, которые воспринимают информационные системы (живые организмы, управляющие машины и др.) в процессе жизнедеятельности и работы; - мера уменьшения неопределённости знаний; - применительно к компьютерной обработке данных под информацией понимают некоторую последовательность символических обозначений (букв, цифр, закодированных графических образов и звуков и т.п.), несущую смысловую нагрузку и представленную в понятном компьютеру виде.

Информация вокруг нас существует в различных видах: в виде текстов, рисунков, чертежей, фотографий; в виде световых или звуковых сигналов; в виде радиоволн; в виде электрических и нервных импульсов; в виде магнитных записей; в виде жестов и мимики; в виде запахов и вкусовых ощущений; в виде хромосом, посредством которых передаются по наследству признаки и свойства организмов.

*Вопрос:* С помощью чего человек принимает информацию из окружающего мира?

*Ответ:* С помощью органов чувств.

По способу восприятия информации человеком различают следующие виды информации: визуальная, аудиальная, обонятельная, вкусовая, тактильная.

Для представления и обмена информацией между людьми служат языки, которые делятся на два вида: естественные, возникшие в результате исторического развития человеческого общества и формальные, созданные искусственно человеком для решения различных задач.

*Вопрос:* Приведите примеры естественных и формальных языков.

*Ответ*: Естественные – русский, английский, китайский; формальные – азбука Морзе, азбука глухонемых, ноты, языки программирования, языки специализированных областей: химических, физических формул, электротехнические схемы и т.д.

Представление информации с помощью какого-либо языка называют кодированием. Код — набор символов (условных обозначений) для представления информации. С целью защиты информации от незаконных пользователей применяют шифр - секретный код преобразования информации. Изобретением и использованием шифров занимается наука криптология.

Виды информации, воспринимаемые компьютером: текстовая, числовая, звуковая, графическая, мультимедийная.

Информацию можно сгруппировать в две большие группы: дискретную (прерывную) и аналоговую (непрерывную).

Про информацию можно сказать: новая, старая, актуальная, достоверная, полная, точная, и т.д. Свойства информации: достоверность; полнота; ценность; своевременность; понятность; доступность; краткость.

Информация (ресурсы, знания) подразделяется на декларативную (я знаю, что …) и процедурную (я знаю, как …)

*Вопрос*: Приведите примеры декларативной и процедурной информации.

*Ответ:* Я знаю, что в русском языке 33 буквы. Я знаю, как приготовить чай.

Информация передаётся в виде сообщений от некоторого источника информации к её приёмнику посредством канала связи между ними. Источник посылает передаваемое сообщение, которое кодируется в передаваемый сигнал. Этот сигнал посылается по каналу связи. В результате в приёмнике появляется принимаемый сигнал, который декодируется и становится принимаемым сообщением. Канал связи – физическая линия (прямое соединение), телефонная, телеграфная, спутниковая линия связи и аппаратные средства, используемые для передачи информации.

*Вопрос:* Можно ли измерить информацию?

В опорном конспекте несколько определений единицы измерения информации – бита.

Бит (англ. bit — binary digit — двоичная цифра) - количество информации, содержащееся в сообщении типа “да - нет”; количество информации, необходимое для различения двух равновероятных сообщений; наименьшая "порция" памяти, необходимая для хранения одного из двух знаков "0" и "1", используемых для внутримашинного представления данных и команд; минимальное количество информации.

1 байт = 8 битам. Именно восемь битов требуется для того, чтобы закодировать любой из 256 символов алфавита клавиатуры компьютера (256=28).

Широко используются более крупные производные единицы информации:

1 Килобайт (Кбайт) = 1024 байт = 210байт,

1 Мегабайт (Мбайт) = 1024 Кбайт = 220 байт,

1 Гигабайт (Гбайт) = 1024 Мбайт = 230 байт.

1 Терабайт (Тбайт) = 1024 Гбайт = 240 байт,

1 Петабайт (Пбайт) = 1024 Тбайт = 250байт.

Информационный объем сообщения – это количество символов (равно количеству байтов).

*Задание:* Запишите свой адрес: улицу, номер дома и квартиры. Чтобы выяснить, каков информационный объем данного сообщения, необходимо пересчитать все символы, включая специальные ( . , ; : ? ( ) !) и пробел. Сколько байтов в вашем сообщении?

*Вопрос:* Какие действия может выполнить человек с информацией?

Ответ: Создать, найти, скопировать, разделить на части, структурировать, упорядочить, зашифровать, обработать, измерить, потерять.

Процесс переработки информации человеком крайне сложен, - он зависит от жизненного опыта человека, от его образования, от эрудиции, от профессии, от заинтересованности в тех или иных сведениях, даже от темперамента и нравственных установок личности.

Информационный процесс – процесс выполнения определенных операций над информацией, при которых изменяется содержание информации или форма ее представления. Основные информационные процессы: прием, обработка, хранение, передача, кодирование, поиск, выдача. Обработка является одной из основных операций, выполняемых над информацией, и главным средством увеличения объёма и разнообразия информации.