ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ»

УТВЕРЖДАЮ
Ректор РГАИС
_____ И.А. Близнец
«26» 06 _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«ИНФОРМАТИКА»

Направление подготовки: 40.03.01 «Юриспруденция»
Квалификация (степень) выпускника – бакалавр
Форма обучения – очная, очно-заочная/заочная

Москва – РГАИС – 2019

Рецензент: Николаев Денис Алексеевич, адвокат, регистрационный номер 50/6187 в реестре адвокатов Московской области

Разработчик: Шаймарданова Л. К., к.пед.н., доцент. Информатика. Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для студентов, обучающихся по направлению 40.03.01 «Юриспруденция». — М.: Российская государственная академия интеллектуальной собственности (РГАИС), кафедра «Общеобразовательных дисциплин». 2019. – 78 с.

Согласовано:

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена и рекомендована на заседании кафедры «Общеобразовательных дисциплин».
Протокол №10 от «17» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой: А.М. Вилинов

(подпись) «17» июня 2019 г.

© ФГБОУ ВО РГАИС, 2019

© Шаймарданова Л.К.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ООП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Преподавание дисциплины «Информатика» ставит своей целью формирование у студентов теоретических знаний, практических навыков и умений, способствующих эффективному применению современных информационных технологий при решении повседневных задач профессиональной деятельности. (ОК-3, ОК-4).

Задачи дисциплины предполагают:

–изучение общих теоретических основ, истории развития информатики как науки; (ОК-3, ОК-4)

–ознакомление с методами моделирования, алгоритмизации и программирования при решении задач в профессиональной области; (ОК-3, ОК-4)

–изучение основ работы в среде локальных и глобальных компьютерных сетей; (ОК-3, ОК-4)

–практическую работу с прикладными программами общего назначения: текстовыми редакторами, электронными таблицами, системами управления базами данных (СУБД), графическими редакторами, стандартными средствами пакета программ MS Office; (ОК-3, ОК-4)

–изучение законодательных и иных правовых актов РФ, регулирующих правовые отношения в сфере информационной безопасности, методов защиты от несанкционированного вмешательства в информационные процессы. (ОК-3, ОК-4).

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

«Информатика» - дисциплина по выбору блока Б1.В.15 - сложилась на стыке ряда наук и научных дисциплин, которые хотя и существуют самостоятельно, однако развиваются в неразрывном единстве, дополняя и обогащая друг друга.

Наиболее тесно информатика связана с кибернетикой, наукой о закономерностях управления сложными динамическими системами. В качестве таких сложных динамических систем рассматриваются и живые организмы, и социальные сообщества, и технические системы.

Другой наукой, с которой тесно связана информатика, является семиотика, исследующая свойства знаковых систем (естественных и искусственных языков). Отдельные методы семиотики применяются при построении информационно-поисковых систем, составлении правил перевода с естественных языков на искусственные и обратно, разработки принципов индексирования, изучении преобразований структуры текста, не меняющих его смысла, и т.д.

Информатика тесно связана с наукой о языке – лингвистикой. В информатике активно использует такие понятия, как язык, слово, алфавит, предложение, текст. Методы лингвистики применяются при разработке принципов автоматического перевода и информационно-поисковых языков, индексирования и реферирования, при составлении тезаурусов, упорядочении терминологии.

Развитие информатики тесно связано с достижениями психологии, с особым ее направлением – когнитивной психологией, которая раскрывает закономерности человеческого интеллекта, памяти, мышления. Когнитивная психология изучает знания человека о себе и окружающем мире, а также процессы, обеспечивающие приобретение знаний. Полученные результаты лежат в основе проектирования и создания систем искусственного интеллекта.

Информатика активно использует математические методы познания для построения и изучения моделей обработки, передачи и использования информации, т.е. математика, создает тот теоретический фундамент, на котором строится все здание информатики.

Особое значение в информатике играет такой раздел математики, как математическая логика. Она разрабатывает методы, позволяющие использовать достижения логики для анализа различных процессов, в том числе и информационных, с помощью компьютеров. Теория алгоритмов, теория параллельных вычислений, теория сетей и др. науки берут свое начало в математической логике и активно используются в информатике. Используя логические операции, можно провести моделирование логической структуры правовой нормы. Цель моделирования – выявить логические (включая латентные) связи правовой нормы. Данная формализация языка права позволяет промоделировать и проанализировать правовые нормы с помощью такого нового класса автоматизированных систем правовой информации, как экспертные системы.

Не исключено, что дальнейшее повышение степени интеграции и взаимопроникновения информатики и других дисциплин могут привести к появлению единой новой науки.

Информатика дает знание и умение использовать те информационные средства и методы, которые необходимы любому полноценному члену информационного общества.

Юристу знание информатики позволяет повысить свой профессиональный уровень. Сегодня лавинные потоки социально-правовой информации, обрушивающиеся на юриста, настоятельно требуют от него владения современными информационными технологиями – справочными правовыми системами, юридическими экспертными системами, современными программными и техническими средствами защиты информации, электронной цифровой подписи, информационными

технологиями, лежащими в основе функционирования современных компьютерных сетей и глобальной сети Интернет.

Но для юриста знание информационных технологий – это не только инструмент в его практической деятельности. Информация, информационные процессы, информационные системы сегодня являются объектами правоотношений и предметом изучения отраслевых правовых наук. В активно формирующемся информационном законодательстве юристам необходимо провести правовое регулирование новых общественных отношений, складывающихся по поводу таких объектов, как «информационные ресурсы», «информационные системы», «информационные технологии», «компьютерные сети». Для грамотного, полного правового регулирования необходимо четкое понимание существа данных информационных объектов, их особенностей и принципов функционирования, всего того, что уже построено и обосновано в теории информатики. С этой точки зрения информатика для юриста – это источник знаний, необходимых ему для решения профессиональных задач. Базой для изучения данной дисциплины являются знания, навыки и умения, сформированные при изучении школьного курса.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ (АСТРОНОМИЧЕСКИХ) ЧАСОВ ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Виды занятий	Объем дисциплины	
	Форма обучения	
	Очная форма обучения	Очно-заочная/ Заочная форма обучения
Объем зачетных единиц	4	4
Общая трудоемкость в часах	144	144
Аудиторные занятия	72	14
Лекции	36	4
Практические занятия (семинары)	36	10
Самостоятельная работа	72	130
Форма контроля	Экзамен	Экзамен/Экзамен
Обоснование времени на внеаудиторную работу		
Самостоятельная работа в форме проработки и повторения лекционного материала, материала учебников и учебных пособий, подготовка к семинарским занятиям, зачету и экзамену	40	90
Самостоятельная работа в форме подготовки домашних заданий	32	40

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1. Учебно-тематический план курса

Очная форма обучения

N п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия		Самост. работа
			лекции	Практ.	
Раздел 1	**Основные понятия и методы теории информатики и кодирования**	**22**	**8**	**3**	**11**
Тема 1.1	Теория информации, формы ее представления, свойства. Измерение информации (ОК-3)	4	1	1	2
Тема 1.2	Системы счисления (ОК-3), (ОК-4)	4	2	-	2
Тема 1.3	Кодирование информации (ОК-4)	6	1	2	3
Тема 1.4	Алгебра логики. Логические основы ЭВМ. (ОК-3), (ОК-4)	4	2	-	2
Тема 1.5	Методы и технологии моделирования. (ОК-3), (ОК-4)	4	2	-	2
Раздел 2	**Технические средства реализации информационных процессов**	**10**	**4**	**1**	**5**
Тема 2.1	История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. (ОК-3), (ОК-4)	4	1	1	2
Тема 2.2	Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики (ОК-3)	6	3	-	3
Раздел 3	**Программные средства реализации информационных процессов**	**76**	**14**	**24**	**38**
Тема 3.1	Классификация программного обеспечения. (ОК-4)	2	1	-	1
Тема 3.2	Файловая структура операционных систем (ОК-4)	7	6	-	1
Тема 3.3	Технологии обработки текстовой информации. MS Word* (Интерактивная форма) (ОК-3), (ОК-4)	21	1*	8*	12
Тема 3.4	Электронные таблицы. MS Excel* (Интерактивная форма) (ОК-3)	23	1*	10*	12
Тема 3.5	Средства электронных презентаций. MS PowerPoint (ОК-3), (ОК-4)	10	2	2	6
Тема 3.6	Основы баз данных и знаний. СУБД MS Access* (Интерактивная форма) (ОК-3), (ОК-4)	13	3	4*	6

Раздел 4	**Алгоритмизация и программирование. Технологии программирования. Языки программирования**	**20**	**6**	**4**	**10**
Тема 4.1	Алгоритм, его свойства. (ОК-3), (ОК-4)	12	6	-	6
Тема 4.2	Технологии программирования. Языки программирования (ОК-4)	8	-	4	4
Раздел 5	**Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях**	**8**	**2**	**2**	**4**
Тема 5.1	Основные характеристики и классификация компьютерных сетей (ОК-3), (ОК-4)	3	1	-	2
Тема 5.2	Модель OSI взаимодействия открытых систем (ОК-4)	2	-	1	1
Тема 5.3	Глобальная компьютерная сеть Internet* (Интерактивная форма) (ОК-3)	3	1	1*	1
Раздел 6	**Защита информации**	**8**	**2**	**2**	**4**
Тема 6.1	Информационная безопасность* (Интерактивная форма) (ОК-3)	4	1*	1	2
Тема 6.2	Зловредное ПО, интернет-угрозы. Антивирусное ПО (ОК-3), (ОК-4)	4	-	2	2
Итого		**144**	**36**	**36**	**72**

*Общий удельный вес интерактивной формы проведения занятий по дисциплине определяется от аудиторного фонда, частично за счет лекций, частично за счет практических занятий и составляет 36% (26 академических часов) от аудиторных занятий. Следовательно, 64% занятий проходит в активной форме.

Очно-заочная/Заочная форма обучения

N п/п	**Наименование разделов и тем**	**Всего часов**	**Аудиторные занятия**		**Самост. работа**
			лекции	**практ.**	
Раздел 1	**Основные понятия и методы теории информатики и кодирования**	**26**	**1**	**3**	**22**
Тема 1.1	Теория информации, формы ее представления, свойства. Измерение информации (ОК-3)	4	-	-	4
Тема 1.2	Системы счисления (ОК-3), (ОК-4)	9	1*	2	6
Тема 1.3	Кодирование информации (ОК-4)	5	-	1*	4
Тема 1.4	Алгебра логики. Логические основы ЭВМ. (ОК-3), (ОК-4)	4	-	-	4
Тема 1.5	Методы и технологии моделирования. (ОК-3), (ОК-4)	4	-	-	4
Раздел 2	**Технические средства реализации информационных процессов**	**12**	**-**	**-**	**12**
Тема 2.1	История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. (ОК-3), (ОК-4)	4	-	-	4

Тема 2.2	Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики (ОК-3)	8	-	-	8
Раздел 3	**Программные средства реализации информационных процессов**	**58**	**1**	**7**	**50**
Тема 3.1	Классификация программного обеспечения. (ОК-4)	4	-	-	4
Тема 3.2	Файловая структура операционных систем (ОК-4)	5	-	1*	4
Тема 3.3	Технологии обработки текстовой информации. MS Word* (Интерактивная форма) (ОК-3), (ОК-4)	19	1*	4	14
Тема 3.4	Электронные таблицы. MS Excel* (Интерактивная форма) (ОК-3)	12	-	2	10
Тема 3.5	Средства электронных презентаций. MS PowerPoint (ОК-3), (ОК-4)	10	-	-	10
Тема 3.6	Основы баз данных и знаний. СУБД MS Access* (Интерактивная форма) (ОК-3), (ОК-4)	8	-	-	8
Раздел 4	**Алгоритмизация и программирование. Технологии программирования. Языки программирования**	**14**	**-**	**-**	**14**
Тема 4.1	Алгоритм, его свойства. (ОК-3), (ОК-4)	6	-	-	6
Тема 4.2	Технологии программирования. Языки программирования (ОК-4)	8	-	-	8
Раздел 5	**Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях**	**19**	**1**	**-**	**18**
Тема 5.1	Основные характеристики и классификация компьютерных сетей (ОК-3), (ОК-4)	7	1*	-	6
Тема 5.2	Модель OSI взаимодействия открытых систем (ОК-4)	4	-	-	4
Тема 5.3	Глобальная компьютерная сеть Internet* (Интерактивная форма) (ОК-3)	8	-	-	8
Раздел 6	**Защита информации**	**15**	**1**	**-**	**14**
Тема 6.1	Информационная безопасность* (Интерактивная форма) (ОК-3)	6	-	-	6
Тема 6.2	Зловредное ПО, интернет-угрозы. Антивирусное ПО (ОК-3), (ОК-4)	9	1*	-	8
Итого		**144**	**4**	**10**	**130**

*Общий удельный вес интерактивной формы проведения занятий по дисциплине определяется от аудиторного фонда, частично за счет лекций, частично за счет практических занятий и составляет 43% (6 академических часов) от аудиторных занятий. Следовательно, 57% занятий проходит в активной форме.

3.2. Учебная программа дисциплины (модуля)

РАЗДЕЛ 1. Основные понятия и методы теории информатики и кодирования

Тема 1.1. Теория информации, формы ее представления, свойства. Измерение информации (ОК-3)

Понятие информации. Способы ее восприятия: визуальный, аудиальный, тактильный, обонятельный, вкусовой.

Формы представления информации: текстовая, числовая, графическая, звуковая, комбинированная.

Свойства информации: понятность, полезность, достоверность, актуальность, полнота, объективность.

Общая характеристика информационных процессов: сбор, передача, обработка, накопление информации.

Вторичная информация.

Носители информации. Сообщение – материальный носитель информации. Информация – нематериальный смысл, извлекаемый из сообщения.

Единицы измерения информации.

Подходы к измерению информации: содержательный (уменьшение энтропии), алфавитный (объемный), новизна.

Тема 1.2. Системы счисления (ОК-3), (ОК-4)

Система счисления – знаковая система. Непозиционные системы счисления: унарная (единичная), римская. Позиционные системы счисления. Сложные позиционные системы счисления (дата – время).

Алфавит, основание системы счисления.

Правила перевода целых и дробных чисел из одной позиционной системы счисления в другую.

Представление числа в виде полинома разложения. Перевод из любой системы счисления в десятичную.

Перевод из двоичной системы счисления в восьмеричную с использованием триад и в шестнадцатеричную с использованием тетрад.

Тема 1.3. Кодирование информации (ОК-4)

Способы кодирования информации. Шифрование.

Двоичное кодирование текстовой информации. Таблица кодировки ASCII. Кодовые таблицы для русского алфавита: КОИ8, Windows1251, CP866, Mac, ISO.

Международный стандарт Unicode.

Аналоговые и цифровые сигналы.

Кодирование графической информации.

Аналоговый и цифровой градиент, дискретизация.

Системы цветопередачи: RGB, CMYK.

Способы представления графической информации:

растровая (редакторы: Paint, Photoshop, CorelPhotoPaint, расширения у файлов - *.bmp; *.pic; *.gif; *.tiff; *.psd; *.jpg),

векторная (редакторы: CorelDraw, Adobe Illustrator, Word (панель рисования), расширения у файлов - *.wmf; *.cdr; *.dxf; *.eps; *.cgm).

Кодирование звука. Звуковой сигнал: амплитуда - громкость, частота - тон. АЦП - ЦАП. Частота и глубина дискретизации.

Сжатие (упаковка) информации. Избыточность. Алгоритмы сжатия информации:

с частичной потерей качества (удаление части информации, главное – не потерять ее смысл)

без потери качества.

SFX (англ. self-extracting, самораспаковывающиеся) архивы. Многотомные архивы.

Тема 1.4. Алгебра логики. Логические основы ЭВМ. (ОК-3), (ОК-4)

Логическое высказывание. Таблицы истинности.

Основные логические функции: отрицание, конъюнкция (логическое умножение), дизъюнкция (логическое сложение).

Диаграммы Эйлера-Венна.

Законы логики: переместительный (коммутативности), сочетательный (ассоциативности), распределительный (дистрибутивности).

Логические основы ЭВМ. Логические элементы: инвертор, конъюнктор, дизъюнктор.

Понятие черного ящика.

Тема 1.5. Методы и технологии моделирования. (ОК-3), (ОК-4)

Моделирование как метод познания. Объект, его свойства.

Способ представления моделей:

предметный (материальные)

информационный:

- знаковый (компьютерный и документальный)
- вербальный (мысленный).

Статические и динамические (имитационные) модели. Масштабные (глобус, чертеж, карта) и немасштабные (кукла, рисунок) модели.

Модели по отраслям знаний (математические, биологические, географические, химические). Примеры моделей.

Этапы моделирования: постановка задачи, разработка модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов.

Понятие формализации.

Информационная модель предметной области.

РАЗДЕЛ 2. Технические средства реализации информационных процессов

Тема 2.1. История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. (ОК-3), (ОК-4)

История развития ЭВМ. Вычислительная машина Чарльза Бэббиджа.

Поколения ЭВМ.

Архитектура ЭВМ: программное обеспечение, вычислительные и логические возможности, аппаратные средства (hardware + software).

Классификация ЭВМ: аналоговые, цифровые.

Архитектура ЭВМ по Дж. фон Нейману.

Принципы Дж. фон Неймана:

программное управление (счетчик команд),

однородность памяти (принцип хранимой программы),

адресность (принцип линейности памяти).

Открытая архитектура компьютера.

Магистрально-модульный принцип архитектуры современных компьютеров.

Тема 2.2. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики (ОК-3)

Основные характеристики ЭВМ: разрядность процессора (процессоров), быстродействие (производительность), емкость ОЗУ и внешней памяти, точность вычислений, надежность, стоимость технических и программных средств, возможность расширения функциональности.

Материнская плата, BIOS, CMOS, центральный процессор, шина, контроллеры, оперативная память, порты, платы расширения. Видеоподсистема.

Устройства ввода (клавиатура, мышь, трекбол, джойстик, сканер), вывода (монитор, проектор, принтер, плоттер), их разновидности и основные характеристики.

Внешние запоминающие устройства (ВЗУ). Классификация ВЗУ: по физическим основам хранения информации, по конструктивному исполнению.

Технические характеристики ВЗУ: информационная емкость (измеряется в Гб, Тб), скорость чтения/записи.

Принцип работы, основные характеристики НГМД (FDD), НЖМД (HDD), CD-R, CD-RW, DVD, Blu-ray Disc (BD), флэш-памяти.

Кластер (логический блок), форматирование (полное и быстрое), дефрагментация.

РАЗДЕЛ 3. Программные средства реализации информационных процессов

Тема 3.1. Классификация программного обеспечения (ОК-4)

Классификация ПО: системное (базовое), прикладное, инструментальное (системы программирования).

Системное ПО:

операционная система (управление оперативной памятью, процессором, внешними устройствами и файлами, организация диалога с пользователем)

диалоговые оболочки (программы-посредники между пользователем и программным обеспечением компьютера)

сервисные (служебные) программы (обслуживание дисков, диагностика, архивирование, антивирусная защита).

Компоненты операционной системы: командный интерпретатор, файловая система, драйверы устройств.

Классификация ОС: однозадачные и многозадачные, однопользовательские и многопользовательские, сетевые и несетевые.

Виды интерфейсов: аппаратный, программный, аппаратно-программный, пользовательский (интерфейс командной строки, графический, звуковой, смешанный).

Операционные системы семейства Windows, основные свойства и возможности.

Базовые понятия: указатель мыши, курсор, окно, кнопка, значок, панель, меню, ярлык, системный трей (system tray), всплывающие окна (подсказки), буфер обмена.

Активное окно. Контекстное меню.

Назначение и основные возможности программы «Проводник».

Выделение объектов. Операции копирования, перемещения и вставки. Технология «drag and drop».

Способы запуска программ, открытия документов.

Другие семейства операционных систем для ПК: MS-DOS, Unix, Linux, Mac OS.

Семейства операционных систем для КПК, смартфонов, планшетников: Windows Phone (Microsoft), Android (Google), iOS (Apple).

Прикладное ПО: общего назначения (текстовые и графические редакторы, электронные таблицы, СУБД, пакеты мультимедийных презентаций, браузеры), специального назначения (бухгалтерские и экспертные системы, САПР, математические пакеты, электронные образовательные издания).

Инструментальное ПО: системы программирования (инструменты), ориентированные на определенный язык программирования.

Прошивка (firmware, микропрограмма).

Тема 3.2. Файловая структура операционных систем (ОК-4)

Назначение файловых систем. Файл, папка (каталог, директория). Имя файла, маска для поиска файла. В именах файлов запрещается использование следующих символов:

\ / : * ? < > | [ ] { } ". Атрибуты файла. Сопоставление программ расширениям файлов.

Типы файлов: исполняемые, текстовые, упакованные, графические, аудио-видео-файлы, файлы электронных таблиц, СУБД, презентаций.

Операции над файлами: создание, копирование, перемещение, удаление, безвозвратное удаление.

Поиск файлов. Маска (шаблон) файлов. Подстановочные знаки:

символ « * » трактуется как «любая последовательность любых символов», в том числе и их отсутствие;

символ « ? » воспринимается как любой одиночный символ.

Понятие каталога (папки, директории). Корневой, текущий каталог. Древовидная (иерархическая) структура каталогов.

Физические и логические диски.

Назначение внешним запоминающим устройствам (дискам) буквенных индексов (латинского алфавита). Метка тома (имя диска). Путь (маршрут) к файлу.

Характеристика файловых систем: FAT, FAT32, NTFS, exFAT. Сравнение FAT32 и NTFS.

Тема 3.3. Технологии обработки текстовой информации. MS Word (ОК-3), (ОК-4)

Текстовые редакторы, классификация. Форматирование текста. Разделы документа.

MS Word, различия в версиях (2003, 2007, 2010, 2013). Интерфейс: вкладки, лента вкладок, группы (панели, блоки) кнопок, панель быстрого доступа, строка состояния, всплывающие подсказки. Расширение документов MS Word версии 2007 и выше (.docx).

Режим просмотра документа.

Приемы выделения текста, копирования, перемещения. Буфер обмена.

Параметры страницы: поля́, переплет, ориентация, зеркальные поля, размер бумаги. Колонки.

Классификация шрифтов: (с засечками (serif), без засечек (гротески или рубленные или sans-serif), моноширинные, рукописные, декоративные).

Свойства шрифтов: гарнитура (Type family); начертание (Type face); кегль (кегель); кернинг; масштаб; интервал; смещение.

Табуляция: маркеры табуляции, заполнитель. Поиск и замена. Автозамена.

Отображение скрытых символов форматирования (непечатаемые знаки).

Абзац: маркер абзаца (¶); выравнивание текста; отступ (от границ текста); интервал (перед/после абзаца); интерлиньяж (междустрочный интервал); первая (красная) строка; положение на странице. Границы и заливка абзацев.

Автоматическая расстановка переносов (действует на весь документ; для запрета в каком-либо абзаце – в свойствах этого абзаца – выбрать вкладку "Положение на странице", далее "запретить автоматический перенос слов").

Маркированные, нумерованные и многоуровневые списки.

Разрывы страниц и разделов. Колонтитулы, нумерация страниц.

Стили: символа (содержит параметры форматирования символов); абзаца (содержит параметры форматирования абзацев). Экспресс-стили, общий список стилей. Применение стилей. Параметр "Обновлять автоматически".

Создание оглавления: применение к заголовкам стилей заголовков, нумерация страниц, выбор стиля оглавления и заполнителя. Работа со структурой документа. Формат по образцу (копирование формата).

Сноски (обычные и концевые), ссылки.

Таблицы: создание, редактирование, свойства. Изменение размеров столбцов, строк, ячеек. Объединение нескольких ячеек и разделение одной на несколько. Выравнивание текста в таблице. Сортировка данных в таблице. Преобразование таблицы в текст и текста в таблицу.

Макросы: назначение; имя (не должно содержать в себе пробелы), запись, пауза, останов, запуск на исполнение.

Работа с графическими объектами (рисунками, картинками, фигурами (автофигурами), диаграммами, надписями, надписями WordArt). Вставка, изменение параметров, выравнивание, распределение, поворот, группировка графических объектов. Положение в тексте (обтекание текста). Вставка математических формул (редактор формул).

Печать документа: выбор принтера, диапазон печати, односторонняя и двустороняя печать.

Сравнение документов. Защита документа.

Тема 3.4. Электронные таблицы. MS Excel (ОК-3)

MS Excel, различия в версиях (2003, 2007, 2010, 2013). Интерфейс: вкладки, лента вкладок, группы (панели, блоки) кнопок, панель быстрого доступа, строка состояния, всплывающие подсказки. Расширение документов MS Excel версии 2007 и выше (.xlsx).

Книга (набор листов), лист (набор ячеек), ячейка (минимальная единица информации). Обозначения колонок (столбцов) и строк.

Правила выделения и записи адресов ячеек, диапазонов, несмежных ячеек, колонок, строк; копирования, перемещения. Специальная вставка. Буфер обмена.

Правила ввода и редактирования информации. Строка формул.

Вставка, редактирование формул. Типы ссылок в формулах: относительные, абсолютные, смешанные. Ввод формул с использованием Мастера функций.

Случаи отображения в ячейке строки символов: «###».

Операторы: арифметические (+ ; - ; * ; / ; % ; ^), сравнения (= ; > ; < ; >= ; <= ; <>), текстовый (&).

Порядок (очередность) выполнения операций в выражениях:

выражения в скобках
вычисление функций
возведение в степень
умножение и деление
сложение и вычитание

Применение форматов ячеек: Числовой (задает количество десятичных знаков после запятой, которые будут отображаться в ячейке), Дата (отсчет дат Excel ведет, начиная с 1 января 1900 года, т.е. каждой целой части числа, начиная с 1, последовательно соответствует определенная дата), Время (каждой дробной части числа соответствует определенное время суток), Текстовый (данные отображаются так, как их ввели; если при вводе поставить первым символом ' (апостроф), то к ячейке будет применен формат Текстовый).

Формат по образцу (копирование формата).

Маркер автозаполнения – назначение, особенности использования.

Сортировка и фильтрация данных.

Условное форматирование.

Построение и редактирование диаграмм.

Использование элементов управления.

Тема 3.5. Средства электронных презентаций. MS PowerPoint (ОК-3), (ОК-4)

Электронные презентации.

Примеры программных продуктов для создания презентаций: Microsoft PowerPoint, StarOffice Impress, Corel Presentation, HyperStudio, DemoShield и Matchware Mediator.

MS PowerPoint, различия в версиях (2003, 2007, 2010, 2013). Интерфейс: вкладки, лента вкладок, группы (панели, блоки) кнопок, панель быстрого доступа, строка состояния, всплывающие подсказки. Расширение документов MS PowerPoint версии 2007 и выше (.pptx; .ppsx).

Подготовка презентации, создание структуры: титульный слайд, не менее одного информационного слайда на каждый логический блок доклада, слайд или несколько слайдов с итогами и выводами доклада, заключительный слайд.

Создание слайда. Использование готовых макетов. Добавление, удаление, перемещение слайда. Режим слайда и режим структуры. Добавление и редактирование текстовой информации на слайде.

Работа с графическими объектами. Добавление формы на слайд. Форматирование формы. Вставка таблиц и диаграмм. Объекты SmartArt. Добавление объектов ClipArt и рисунков. Обработка рисунков. Новые возможности обработки графики в PowerPoint 2007/2010: удаление фона, художественные эффекты, стили.

Работа с мультимедиа. Добавление звука, видео на слайд.

Использование анимации и переходов между слайдами. Добавление анимации на слайд. Настройка параметров анимации. Анимация объектов SmartArt. Применение переходов между слайдами.

Оформление презентации. Цветовая схема. Создание и применение собственной цветовой схемы. Шаблоны дизайна. Создание собственного шаблона дизайна.

Подготовка презентации к демонстрации. Использование гиперссылок. Разветвление презентации. Произвольные показы. Добавление заметок. Установка времени показа слайда. Добавление речевого комментария. Скрытые слайды.

Сохранение слайдов в виде презентации.

Демонстрация слайдов. Полноэкранный показ слайдов. Инструменты «Перо» и «Указка».

Тема 3.6. Основы баз данных и знаний. СУБД MS Access (ОК-3), (ОК-4)

Понятие базы данных, базы знаний.

Проектирование баз данных. Цели и этапы проектирования.

Инфологический (семантический) аспект. Даталогический (синтаксический) аспект.

Информационная модель предметной области. Выделение сущностей и их атрибутов.

Информационно-логические модели (иерархическая, сетевая, реляционная, объектно-ориентированная модель) их достоинства и недостатки.

Реляционные базы данных: объект (сущность); класс объектов; свойства (атрибуты) объекта; первичный, альтернативный, составной, внешний ключ; тип данных; домен; кортеж. Связь, характеристики связи: тип (идентифицирующая/не идентифицирующая), родительская сущность, дочерняя сущность, мощность связи, допустимость пустых (нулевых) значений. Связи между отношениями БД (связи типа 1:1, 1:M, M:N).

Ссылочная целостность данных. Теория нормализации.

Базы данных и компьютерные сети. Сетевые и распределенные базы данных.

Назначение СУБД.

MS Access. Структура рабочего пространства. Типы данных.

Создание таблиц данных в режиме конструктора. Условие на значение. Мастер форм. Сортировка данных.

Схема данных (Связывание таблиц). Создание запросов. Формирование отчётов. Страницы (документы в формате HTML).

РАЗДЕЛ 4. Алгоритмизация и программирование

Тема 4.1. Алгоритм, его свойства (ОК-3), (ОК-4)

Понятие алгоритма, его свойства: дискретность, детерминированность (определенность), выполнимость (конечность), массовость, результативность, понятность.

Формы представления алгоритмов: словесная (словесно-формульная), графическая (блок-схема), псевдокоды, программная. Условные обозначения при представлении алгоритма в виде блок-схемы.

Виды алгоритмов: линейный (последовательный), разветвляющийся («если–то», «если–то–иначе», «выбор», «выбор–иначе»), циклический (цикл типа «пока» – итерационный цикл, цикл типа «для»). Вложенные циклы (цикл в цикле).

Тема 4.2. Технологии программирования. Языки программирования (ОК-4)

Эволюция языков программирования.

Уровни языков программирования: низкий (машинный и машинно-ориентированный, т.н. ассемблер) и высокий (машинно-независимый). Классификация языков высокого уровня: алгоритмические (Basic, Pascal, C и др.), логические (Prolog, Lisp и др.), объектно-ориентированные (Visual Basic, Object Pascal, C++, Java и др.).

Два вида трансляторов: компилятор и интерпретатор.

Основные понятия алгоритмических языков: имена, данные, операции, выражения, операторы (команды). Структуры и типы данных языка программирования. Стандартные функции.

Понятие о структурном программировании.

Модульный принцип программирования. Подпрограммы.

Принципы проектирования программ сверху-вниз и снизу-вверх.

Объектно-ориентированное программирование.

Этапы подготовки и решения задач на ЭВМ:

постановка задачи;

математическое описание задачи;

выбор и обоснование метода решения;

алгоритмизация вычислительного процесса;

составление программы;

отладка программы;

решение задачи на ЭВМ и анализ результатов.

РАЗДЕЛ 5. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях

Тема 5.1. Основные характеристики и классификация компьютерных сетей (ОК-3), (ОК-4)

Понятие компьютерной сети.

Классификация компьютерных сетей:

1. По территориальной распространенности сети могут быть:

Локальная сеть (LAN – Local Area Network

Региональная сеть (MAN – Metropolitan Area Network

Глобальная сеть (WAN – Wide Area Network

2. По ведомственной принадлежности сети могут быть:

ведомственные сети

государственные

3. По скорости передачи информации компьютерные сети делятся на:

низкоскоростные сети – до 10 Мбит/с;

среднескоростные сети – до 100 Мбит/с;

высокоскоростные сети – свыше 100 Мбит/с.

4. По типу среды передачи сети разделяются на:

проводные (на коаксиальном кабеле, на витой паре, оптоволоконные);

беспроводные с передачей информации по радиоканалам или в инфракрасном диапазоне.

5. По топологии (компоновка, конфигурация, структура – физическое расположение компьютеров сети друг относительно друга и способ соединения их линиями связи):

Топология «Общая Шина».

Топология «Звезда».

Топология «Кольцо» (TokenRing).

Смешанная топология.

6. По способу организации взаимодействия компьютеров в сети:

одноранговые (все компьютеры сети равноправны)

с выделенным сервером (иерархические сети).

Рабочая группа. Совместный доступ к файлам и папкам. Клиент (рабочая станция), сервер, достоинства и недостатки.

Сетевые архитектуры: файл-сервер и клиент-сервер.

Доменная организация сети, контроллер домена. Учетная запись компьютера, пользователя.

Тема 5.2. Модель OSI взаимодействия открытых систем (ОК-4)

Проблемы при создании и эксплуатации компьютерных сетей: совместимость оборудования и информационного обеспечения (программ и данных).

Уровни модели OSI:

Физический (кабель, сигналы, бинарная передача)

Канальный (физическая адресация MAC и LLC)

Сетевой (логическая адресация, определение пути, IP).

Транспортный (безопасное и надежное соединение точка-точка, TCP)

Сеансовый (управление сеансами связи между двумя взаимодействующими пользователями)

Представительский (преобразование данных при передаче информации в формат, используемый в информационной системе, при приеме – обратное преобразование)

Прикладной (взаимодействие с прикладными сетевыми программами, обеспечение удобного интерфейса для пользователя)

Основные протоколы:

TCP/IP. (Transmission Control Protocol)/(Internet Protocol)

HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) – это протокол передачи гипертекста

FTP (File Transfer Protocol) – протокол передачи файлов

POP (Post Office Protocol) – протокол получения электронной почты

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) – протокол передачи электронной почты

TELNET – протокол удаленного доступа

Сетевое оборудование: сетевые карты (внутренние, внешние, встроенные в материнскую плату), терминаторы, концентраторы (Hub) повторители (Repeater), коммутаторы (Switch), маршрутизаторы (Router), мосты (Bridge), шлюзы (Gateway), межсетевые экраны (firewall, брандмауэры).

Типы кабеля: витая пара, коаксиальный кабель, оптоволоконный кабель.

Тема 5.3. Глобальная компьютерная сеть Интернет (ОК-3)

История развития Internet.

Частные виды сетей: интернет, интранет, экстранет. Провайдер (ISP - Internet Service Provider - поставщик услуг Интернета).

Способы адресации в Интернет:

Аппаратный (MAC) адрес: (00:E0:29:78:96:FF)

Числовой составной адрес (IP-адрес):

- IPv4 – длина 32 бита: (11000010 01010100 01111100 00110011, записывается: 194.84.124.51)
- IPv6 – длина 128 бит.

Символьный адрес (доменное имя), например, de.ifmo.ru.

Система доменных имен (Domain Name System, DNS). Домены первого (верхнего) уровня (top-level): по виду деятельности, по местоположению (национальные).

Единообразный указатель на ресурс (URL – Uniform Resource Locator). Структура URL. Структура адреса электронной почты.

Службы Интернета: World Wide Web (WWW – всемирная паутина; Web-страницы), служба передачи файлов (FTP), электронная почта (E-Mail), группы новостей, IP-телефония, службы мгновенных сообщений, поисковые службы, telnet (удаленное подключение).

Браузеры.

Средства поиска в Интернет: поисковые машины (search engines), метапоисковые системы, порталы, каталоги (directories).

РАЗДЕЛ 6. Защита информации

Тема 6.1. Информационная безопасность (ОК-3)

Принципы информационной безопасности:

целостность данных (защищенность от разрушения и несанкционированного изменения)

конфиденциальность информации (защита от несанкционированного доступа к информации)

доступность информации (возможность за приемлемое время получить требуемую информационную услугу)

Факторы, приводящие к разрушению (утрате) информации:

аппаратный сбой

программный сбой (нелицензионное ПО, ошибки программирования)

воздействие компьютерного вируса

не преднамеренное удаление информации (ошибки пользователя)

преднамеренное удаление информации (вредительство)

Меры по обеспечению информационной безопасности:

резервное копирование (архивирование, создание образов системы)

прогнозирование и предотвращение возможных отказов технических средств (резервирование элементов, зеркалирование носителей информации (RAID-массивы), использование ИБП и т.д.)

защита от воздействия программ-вирусов

защита при передаче информации по каналам связи

ограничение прав пользователей по доступу и изменению информации

защита информации от несанкционированного копирования

обеспечение безопасности хранения, транспортировки носителей информации

Разграничение доступа к локальным и сетевым информационным ресурсам подразумевает:

идентификацию и аутентификацию пользователей

разграничение доступа зарегистрированных пользователей к информационным ресурсам;

регистрацию действий пользователей

загрузку операционной системы только с доверенного носителя информации

Идентификация (от латинского identifico – отождествлять) – распознавание субъекта по его идентификатору (имени, логину) в информационной системе

Аутентификация (англ. authentication) – процедура проверки подлинности (пароль, криптографический ключ, биометрия).

Авторизация (от англ. authorization – разрешение, уполномочивание) – предоставление определенному лицу прав на выполнение определенных

действий; а также процесс проверки (подтверждения) данных прав при попытке выполнения этих действий.

ЭЦП (электронная цифровая подпись) – однозначное подтверждение подлинности и авторства электронного документа.

Тема 6.2. Зловредное ПО, интернет-угрозы. Антивирусное ПО (ОК-3), (ОК-4)

Вредоносная программа (буквальный перевод англоязычного термина Malware, malicious – злонамеренный и software – программное обеспечение) – злонамеренная программа, то есть программа, созданная со злым умыслом.

Классификация вредоносного ПО:

классические компьютерные вирусы (внедрение в тела других программ, самовоспроизведение, самораспространение в информационно-вычислительных сетях); макровирусы

троянские программы:

- логические бомбы (запуск алгоритма вируса по условию, например, по дате)
- программы-шпионы (SpyWare) – поиск и отправка злоумышленнику конфиденциальной информации, например, клавиатурные шпионы, т.н. keylogger
- программы скрытого удаленного администрирования (предоставление мошенникам возможности управлять скомпрометированным компьютером, т.н. backdoor-программы)

сетевые черви – распространение своих копий по сетям с целью их запуска на удаленном компьютере и дальнейшего распространения с использованием сервисов компьютерных сетей

прочие вредоносные программы (автоматизация создания вирусов, червей, организация сетевых атак, взлом удаленных компьютеров, создание и управление зомби-сетями)

Классификация компьютерных вирусов:

по среде обитания (файловые, загрузочные, макро-вирусы)

по способам заражения (резидентные и нерезидентные)

по деструктивным возможностям (безвредные, неопасные, опасные, очень опасные)

по особенностям алгоритма (компаньон-вирусы, вирусы-черви, «паразитические», студенческие, «стелс»-вирусы, «полиморфик»-вирусы, макро-вирусы)

Мошенничество в компьютерной сфере (социальный инжиниринг, «фишинг», DoS-атака (от англ. Denial of Service — «отказ в обслуживании») и DDoS-атака (Distributed Denial of Service — «распределённый отказ обслуживания»), «дорожное яблоко»).

Признаки вирусного заражения компьютера.

Антивирусные программы:

сканер – поиск вредоносных программ во внутренней и внешней памяти компьютера по запросу пользователя

резидентный монитор – фоновый системный процесс, проверяющий в реальном режиме времени все запускаемые на компьютере объекты

блокировщик – контроль и при необходимости блокировка вирусоопасных операций

межсетевой экран (брандмауэр, firewall) — проверка информации, поступающей в компьютер из сети

Антивирусные пакеты: Антивирус Касперского, Dr.Web Антивирус, Norton AntiVirus, Eset NOD32, McAfee, «avast! Antivirus», Panda Antivirus.

Антивирусы онлайн:

онлайновые сканеры отдельных файлов,

онлайновые сканеры всей системы,

антивирусы «по требованию» (облегченные версии полноценных продуктов без резидентного модуля).

Действия пользователя при подозрении о заражении компьютера вирусами.

3.3. Активные и интерактивные формы проведения занятий

Исходя из требований к условиям реализации основной образовательной программы бакалавриата по направлению 40.03.01 «Юриспруденция» федерального государственного образовательного стандарта высшего образования реализация компетентностного подхода используются следующие интерактивные формы проведения занятий:

Проблемная лекция

Проблемная лекция – лекция, опирающаяся на логику последовательно моделируемых проблемных ситуаций путем постановки проблемных вопросов или предъявления проблемных задач. Проблемная ситуация – это сложная противоречивая обстановка, создаваемая на занятиях путем постановки проблемных вопросов (вводных), требующая активной познавательной деятельности обучаемых для её правильной оценки и разрешения. Проблемный вопрос содержит в себе диалектическое противоречие и требует для его решения не воспроизведения известных знаний, а размышления, сравнения, поиска, приобретения и применения новых знаний. Проблемная задача в отличие от проблемного вопроса содержит дополнительную вводную информацию и при необходимости некоторые ориентиры поиска её решения.

Лекция-визуализация

Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию – в визуальную форму, систематизируя и выделяя при этом наиболее существенные элементы содержания. Данный вид лекционных занятий реализует и дидактический принцип доступности: возможность интегрировать зрительное и вербальное восприятие информации.

Лекция с заранее запланированными ошибками

Эта форма проведения лекции позволяет развивать у студентов умения оперативно анализировать профессиональные ситуации, выступать в роли

экспертов, оппонентов, рецензентов, вычленять неверную или неточную информацию.

Подготовка преподавателя к лекции состоит в том, чтобы заложить в ее содержание определенное количество ошибок содержательного, методического или поведенческого характера.

Задача студентов заключается в том, чтобы по ходу отмечать в конспекте замеченные ошибки и назвать их в конце лекции. На разбор ошибок отводится 10-15 минут, в ходе которого преподавателем, студентами или совместно даются правильные ответы на вопросы.

Лекция-беседа

Лекция-беседа, или диалог с аудиторией является наиболее распространенной и сравнительно простой формой активного вовлечения студентов в учебный процесс. Она предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией.

Основным методом изложения учебного материала здесь является беседа, как наиболее простой способ обучения, в ходе, которой преподаватель вовлекает студентов в диалог. Наряду с беседой могут применяться такие методы, как рассказ, объяснение с показом иллюстраций. При этом важно дозировать учебный материал, чтобы после организовать беседу. Студенты отвечают с мест, а свои дальнейшие рассуждения преподаватель строит с учетом ответов обучающихся, при этом имея возможность наиболее доказательно изложить очередной тезис лекционного материала.

Групповая консультация

Групповые консультации представляют собой своеобразную форму проведения лекционных занятий, основным содержанием которых является разъяснение отдельных, часто наиболее сложных или практически значимых вопросов изучаемой программы. Групповые консультации проводятся в случаях, когда необходимо подробно рассмотреть практические вопросы, недостаточно или совсем не освещенные в лекциях, или при проведении

других видов занятий, а также с целью оказания помощи в самостоятельной работе, в подготовке к выполнению лабораторных и практических занятий, в написании рефератов или выпускных работ, сдаче экзаменов и зачетов.

Практическое занятие – это форма организации учебного процесса, предполагающая выполнение студентами по заданию и под руководством преподавателя ряда практических работ. Для подготовки студентов к предстоящей трудовой деятельности важно развить у них интеллектуальные умения – аналитические, проектировочные, конструктивные, поэтому характер заданий на занятиях должен быть таким, чтобы студенты были поставлены перед необходимостью анализировать процессы, состояния, явления, проектировать на основе анализа свою деятельность, намечать конкретные пути решения той или иной практической задачи. В качестве методов практического обучения профессиональной деятельности широко используются анализ и решение производственных ситуационных задач, деловые имитационные игры.

Лабораторная работа – форма организации обучения, интегрирующая теоретико-методологические знания, практические умения и навыки студентов в едином процессе учебно-исследовательского характера. В ходе выполнения работ студенты вырабатывают умения наблюдать, сравнивать, сопоставлять, анализировать, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследования, пользоваться различными приемами измерений, оформлять результаты в виде отчетов, статей, таблиц, схем, графиков и других текстов.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Контрольные вопросы для самостоятельной работы (самоконтроля) студентов

РАЗДЕЛ 1. Основные понятия и методы теории информатики и кодирования

Тема 6.3. Теория информации, формы ее представления, свойства. Измерение информации

1. Какую роль играет информация в живой природе? Какие действия с информацией осуществляют живые организмы? (ОК-3), (ОК-4)
2. Укажите традиционно используемые человеком носители информации. (ОК-4)
3. Что такое знания? Укажите возможные способы хранения и передачи знаний. (ОК-3)
4. Какую роль сыграли речь, письменность и книгопечатание в общественном развитии? (ОК-4)
5. Укажите средства, применявшиеся человеком для обработки информации до появления ЭВМ. В чём их особенности? (ОК-3), (ОК-4)
6. Укажите основные причины и последствия информационного взрыва. (ОК-4)
7. Дайте определение терминам: «пользователь», «информатика», «компьютеризация», «информатизация», «информационная технология». (ОК-3)
8. Укажите основные предпосылки перехода к безбумажной информатике. (ОК-3), (ОК-4)
9. Назовите и охарактеризуйте основные этапы в развитии средств обработки информации. (ОК-3), (ОК-4)

10. Проследите связь между изменениями в средствах и способах хранения и обработки информации и общественным развитием. (ОК-4)
11. Что понимается под терминами «информация», «сообщение»? (ОК-3)
12. Как связаны между собой информация и сообщение? (ОК-3), (ОК-4)
13. Укажите формы представления информации. (ОК-3), (ОК-4)
14. Какими свойствами обладает информация? (ОК-4)
15. Каковы подходы к измерению информации? (ОК-4)
16. Какими единицами измеряют информацию? (ОК-3), (ОК-4)

Тема 6.4. Системы счисления

1. Что называется системой счисления? (ОК-3), (ОК-4)
2. На какие два типа можно разделить все системы счисления? (ОК-4)
3. Какие системы счисления называются непозиционными? Почему? (ОК-3), (ОК-4)
4. Какие системы счисления применяются в вычислительной технике: позиционные или непозиционные? Почему? (ОК-3), (ОК-4)
5. Какие системы счисления называются позиционными? (ОК-4)
6. Как изображается число в позиционной системе счисления? (ОК-3)
7. Что называется основанием системы счисления? (ОК-3)
8. Что называется алфавитом системы счисления? (ОК-3), (ОК-4)
9. Что такое разряд и номер разряда? (ОК-4)
10. Как можно представить целое положительное число в позиционной системе счисления? (ОК-3), (ОК-4)
11. Какие системы счисления применяются в компьютере для представления информации? (ОК-3), (ОК-4)
12. Охарактеризуйте двоичную систему счисления: алфавит, основание системы счисления, запись числа. (ОК-3), (ОК-4)
13. Почему двоичная система счисления используется в информатике? (ОК-3)

14. Дайте характеристику шестнадцатеричной системе счисления: алфавит, основание, запись чисел. (ОК-4)
15. Каковы правила выполнения арифметических операций в двоичной системе счисления? (ОК-3), (ОК-4)
16. Сформулируйте правила перевода чисел из одной системы счисления в другую. (ОК-3)
17. Как выполнить перевод чисел из двоичной СС в восьмеричную и обратный перевод? (ОК-3)
18. Из двоичной СС в шестнадцатеричную и обратно? Почему эти правила так просты? (ОК-4)
19. Преобразуйте следующие десятичные числа в двоичные, восьмеричные, шестнадцатеричные: 142, 161. (ОК-4)
20. Дешифруйте следующие двоичные числа, преобразовав их в десятичные: 0010, 1011, 11101, 0111, 0101. (ОК-3), (ОК-4)
21. Дешифруйте следующие восьмеричные числа, преобразовав их в десятичные: 777, 375, 111, 1015. (ОК-3), (ОК-4)
22. Дешифруйте следующие шестнадцатеричные числа, преобразовав их в десятичные: 15, A6, 1F, 6E. (ОК-3), (ОК-4)

Тема 6.5. Кодирование информации

1. Что означает термин «Кодирование информации»? (ОК-4)
2. Какие существуют способы кодирования информации? (ОК-3), (ОК-4)
3. Как кодируется текстовая информация? (ОК-3), (ОК-4)
4. В чем отличие представления (кодирования) числа в качестве числовой величины и представление этого же числа в тексте? (ОК-3)
5. Для чего применяются кодовые таблицы (таблицы кодировки)? (ОК-3)
6. Что собой представляет таблица кодировки ASCII? (ОК-3), (ОК-4)
7. Какие существуют кодовые таблицы для русского алфавита? (ОК-4)

8. Почему возникла необходимость применения Международного стандарта Unicode? (ОК-3), (ОК-4)
9. В чем различие аналоговых и цифровых сигналов? (ОК-4)
10. Как осуществляется кодирование графической информации? (ОК-3)
11. В чем отличие аналогового и цифрового градиентов? (ОК-3), (ОК-4)
12. Поясните термин «дискретизация». (ОК-4)
13. В чем кардинальное отличие систем цветопередачи RGB и CMYK? (ОК-4)
14. Что собой представляет растровая графическая информация? Как она кодируется? (ОК-3), (ОК-4)
15. Как кодируется векторная графическая информация? (ОК-3), (ОК-4)
16. Как осуществляется кодирование звуковой информации? (ОК-3)
17. Для чего применяются АЦП (аналого-цифровой преобразователь)? (ОК-3)
18. Что означают термины «Частота дискретизации» и «Глубина дискретизации»? (ОК-3), (ОК-4)
19. Сжатие (упаковка) информации. Что это? (ОК-3), (ОК-4)
20. Что понимается под избыточностью? (ОК-3), (ОК-4)
21. Какие существуют алгоритмы сжатия информации? (ОК-3)
22. Чем отличаются самораспаковывающиеся (SFX) архивы от обычных? (ОК-3)
23. В каких случаях используют многотомные архивы? (ОК-4)

Тема 6.6. Алгебра логики. Логические основы ЭВМ

1. Дайте определение логике. (ОК-3), (ОК-4)
2. Объясните термины «понятие», «высказывание», «умозаключение». (ОК-4)
3. Возможно ли по одному простому высказыванию построить умозаключение? (ОК-3), (ОК-4)
4. Является ли умозаключение новым высказыванием? (ОК-3)

5. Как в алгебре логики принято обозначать высказывания? (ОК-3), (ОК-4)
6. Какие значения могут принимать логические переменные? (ОК-3)
7. Для чего применяются таблицы истинности? (ОК-3), (ОК-4)
8. Поясните суть основных логических функций (операций): отрицание, конъюнкцию, дизъюнкцию. Как они обозначаются? (ОК-4)
9. Объясните основные законы логики: переместительный (коммутативности), сочетательный (ассоциативности), распределительный (дистрибутивности). (ОК-4)
10. В каких случаях используют Диаграммы Эйлера-Венна? (ОК-3)
11. В чем заключаются логические основы ЭВМ? (ОК-4)
12. Для используются логические элементы: инвертор, конъюнктор, дизъюнктор? (ОК-3), (ОК-4)
13. В каких целях используют термин «Черный ящик»? (ОК-3), (ОК-4)

Тема 6.7. Методы и технологии моделирования

1. Дайте определение модели. (ОК-3), (ОК-4)
2. В каких случаях используется модель вместо самого объекта? (ОК-4)
3. Какими свойствами объекта должна обладать его модель? (ОК-3)
4. Может ли объект иметь несколько моделей? (ОК-3), (ОК-4)
5. Могут ли разные объекты описываться одной и той же моделью? (ОК-3)
6. Какие существуют способы представления моделей? (ОК-3), (ОК-4)
7. Приведите примеры материальных моделей. (ОК-3)
8. Какие вы можете назвать примеры различных форм информационных моделей? (ОК-3), (ОК-4)
9. В каких случаях используются динамические (имитационные) модели? (ОК-3)
10. Приведите различные примеры графических информационных моделей. (ОК-4)

11. Для чего нужны математические модели? (ОК-4)
12. Перечислите этапы моделирования. (ОК-3), (ОК-4)
13. Что такое формализация? (ОК-3), (ОК-4)
14. В каких целях используют информационную модель предметной области? (ОК-3)

РАЗДЕЛ 7. Технические средства реализации информационных процессов

Тема 7.1. История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ

1. Какова история развития ЭВМ? (ОК-3), (ОК-4)
2. Что собой представляла вычислительная машина Чарльза Бэббиджа? (ОК-3)
3. Дайте характеристику поколениям ЭВМ. (ОК-4)
4. Какие принципы построения включает в себя архитектура ЭВМ? (ОК-4)
5. В чем достоинства и недостатки аналоговых и цифровых ЭВМ? (ОК-4)
6. Какую архитектуру построения ЭВМ предложил Дж. фон Нейман? (ОК-3)Представьте структурную схему. (ОК-3), (ОК-4)
7. Каковы принципы построения ЭВМ по Дж. фон Нейману? (ОК-3), (ОК-4)
8. Что означает магистрально-модульный принцип архитектуры современных компьютеров? (ОК-3), (ОК-4)

Тема 7.2. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики

1. Назовите основные характеристики ЭВМ. (ОК-4)
2. Что такое системный блок и его основные составляющие? (ОК-4)
3. Объясните назначение материнской платы. (ОК-3)
4. Что такое контроллер, драйвер, порты, шина? (ОК-3)

5. Каково предназначение BIOS? (ОК-3), (ОК-4)
6. Назовите минимальную конфигурацию компьютера. (ОК-3), (ОК-4)
7. Для чего служит центральный процессор и назовите его основные характеристики? (ОК-3), (ОК-4)
8. Назовите принципиальное отличие внутренней (ОЗУ) и внешней памяти компьютера? Что к ним относится? (ОК-3), (ОК-4)
9. Почему объем ОЗУ оказывает существенное влияние на быстродействие? (ОК-3)
10. Дайте краткую характеристику устройствам ввода (клавиатура, мышь, трекбол, джойстик, сканер). (ОК-3), (ОК-4)
11. Дайте краткую характеристику устройствам вывода (монитор, проектор, принтер, плоттер). (ОК-4)
12. Каковы основные характеристики монитора? (ОК-4)
13. Какие бывают принтеры и по какому принципу они различаются? (ОК-3)
14. Какую память называют энергонезависимой? (ОК-3)
15. Что относится к внешним запоминающим устройствам (ВЗУ)? (ОК-4)
16. Каковы технические характеристики ВЗУ? (ОК-3), (ОК-4)
17. В чем особенности принципов работы таких ВЗУ как: НГМД (FDD), НЖМД (HDD), CD-R, CD-RW, DVD, Blu-ray Disc (BD), флэш-памяти. (ОК-4)
18. Для каких целей осуществляется форматирование (полное и быстрое) дисков? (ОК-3)
19. Что такое кластер (логический блок)? (ОК-3), (ОК-4)
20. Почему необходимо периодически проводить дефрагментацию дисков и что происходит с диском в процессе ее выполнения? (ОК-3), (ОК-4)

РАЗДЕЛ 8. Программные средства реализации информационных процессов

Тема 8.1. Классификация программного обеспечения

1. Что включает в себя понятие "программное обеспечение"?(ОК-4)
2. Что понимается под терминами software, shareware, freeware? (ОК-4)
3. Назовите и характеризуйте основные категории программного обеспечения. (ОК-3), (ОК-4)
4. Что входит в системное программное обеспечение? (ОК-3), (ОК-4)
5. Перечислите основные функции операционных систем. (ОК-3)
6. Какой диск называется системным? Какие диски могут быть системными? (ОК-3)
7. Что такое начальная загрузка операционной системы? Как она происходит? (ОК-3), (ОК-4)
8. Перечислите виды интерфейсов? (ОК-3)
9. Что такое пользовательский интерфейс? (ОК-3), (ОК-4)
10. Для чего используют диалоговые оболочки? (ОК-3)
11. Укажите назначение сервисных (служебных) программ. (ОК-3)
12. Для чего предназначены драйверы? (ОК-3), (ОК-4)
13. Перечислите основные свойства и возможности операционных систем семейства Windows. (ОК-3), (ОК-4)
14. Что такое семейство программ? Какие системы входят в семейство Windows? (ОК-4)
15. Почему операционную систему Windows называют графической средой? (ОК-4)
16. Дайте определение понятиям: указатель мыши, курсор, окно, кнопка, значок, панель, меню, ярлык, системный трей (system tray), всплывающие окна (подсказки). (ОК-3), (ОК-4)
17. Какие преимущества дает использование ярлыков программ и документов? (ОК-4)

18. Какое окно называется активным? (ОК-3), (ОК-4)
19. Что такое всплывающее окно и как его закрывают? (ОК-3)
20. Что такое контекстное меню? (ОК-3), (ОК-4)
21. Для чего нужен буфер обмена? (ОК-3), (ОК-4)
22. Опишите назначение и основные возможности программы «Проводник». (ОК-3)
23. Как осуществляются операции копирования, перемещения и вставки? (ОК-3)
24. Что означает технология «drag and drop». (ОК-3)
25. Перечислите способы запуска программ, открытия документов. (ОК-3)
26. Существуют ли другие семейства операционных систем для ПК, не входящие в семейство Windows? (ОК-3), (ОК-4)
27. Какие семейства операционных систем для КПК, смартфонов, планшетников в настоящее время используются? (ОК-4)
28. В чем отличие прикладных программ от системных и инструментальных? (ОК-3)
29. Опишите известные Вам пакеты прикладных программ. (ОК-4)
30. Приведите примеры инструментального ПО (систем программирования). (ОК-3)

Тема 8.2. Файловая структура операционных систем

1. Что такое файл? (ОК-3), (ОК-4)
2. Что может находиться в файле? (ОК-4)
3. Какие операции могут выполняться над файлами? (ОК-3)
4. Что означает безвозвратное удаление файла? (ОК-3)
5. Возможно ли восстановить удаленный файл? (ОК-3), (ОК-4)
6. Какие атрибуты имеет файл? (ОК-3), (ОК-4)
7. Какие символы запрещается использовать в именах файлов? (ОК-4)
8. Какова структура имени файла? (ОК-3), (ОК-4)
9. Какую роль играет расширение и как оно задаётся? (ОК-4)

10. Укажите наиболее распространенные типы файлов. (ОК-3)
11. Какие расширения имеют текстовые файлы? (ОК-4)
12. Какие расширения имеют файлы-архивы? (ОК-3), (ОК-4)
13. Какие расширения имеют графические файлы? (ОК-3), (ОК-4)
14. Какие расширения имеют аудио-видео-файлы? (ОК-3), (ОК-4)
15. Какие расширения имеют файлы электронных таблиц? (ОК-3)
16. Какие расширения имеют файлы СУБД? (ОК-3), (ОК-4)
17. Могут ли несколько файлов иметь одинаковые имена? (ОК-3)
18. Как осуществляется поиск файла на дисковом носителе? (ОК-3)
19. Что такое маска файла? (ОК-3), (ОК-4)
20. Как трактуются подстановочные знаки «?» и «*»?(ОК-3)
21. Что такое каталог и какую информацию он содержит? (ОК-3)
22. Какие каталоги называют корневым, текущим? (ОК-3), (ОК-4)
23. Что понимают под древовидной (иерархической) структурой каталогов? (ОК-3)
24. Что такое логический диск? (ОК-4)
25. Как обозначаются имена внешних носителей информации (дисков)? (ОК-3)
26. Что такое метка тома? (ОК-3), (ОК-4)
27. Что такое полное имя файла? Приведите пример. (ОК-3)
28. Что такое файловая система? (ОК-3), (ОК-4)
29. Для чего служит таблица размещение файлов? (ОК-3), (ОК-4)
30. Перечислите файловые системы, поддерживаемые Windows. (ОК-3)
31. Опишите особенности организации файловой системы FAT32. (ОК-4)
32. Опишите особенности организации файловой системы NTFS. (ОК-4)

Тема 8.3. Технологии обработки текстовой информации. MS Word

1. Что такое текстовый редактор, текстовый процессор? (ОК-3), (ОК-4)
2. Что понимается под термином форматирование документа? (ОК-4)

3. С какой целью документ делят на разделы? (ОК-3)
4. Что такое текстовый курсор? (ОК-3), (ОК-4)
5. Опишите интерфейс MS Word. (ОК-3), (ОК-4)
6. Каковы различия в MS Word различных версий (2003, 2007, 2010, 2013)? (ОК-4)
7. На что влияют параметры страницы? (ОК-3)
8. Какие общепринятые форматы листов существуют? (ОК-3)
9. На что влияет параметр «Зеркальные поля»? (ОК-3), (ОК-4)
10. Что необходимо предусмотреть в Параметрах страницы для подготовки документа к двухсторонней печати? (ОК-4)
11. Для чего используется предварительный просмотр? (ОК-3)
12. Как классифицируются шрифты? (ОК-3), (ОК-4)
13. Опишите свойства шрифтов: гарнитура (Type family); начертание (Type face); кегль (кегель); кернинг; масштаб; интервал; смещение. (ОК-4)
14. Что такое абзац? Где и как ставится маркер абзаца? (ОК-3), (ОК-4)
15. Опишите свойства абзаца. (ОК-3), (ОК-4)
16. Какие атрибуты абзаца можно изменить с помощью горизонтальной линейки? (ОК-3), (ОК-4)
17. Что нужно сделать, чтобы изменить интервал между абзацами? (ОК-3)
18. Как запретить автоматическую расстановку переносов слов в выделенном абзаце? (ОК-3), (ОК-4)
19. На что влияет параметр (в свойствах абзаца) «Не отрывать от следующего»? (ОК-3), (ОК-4)
20. Что необходимо сделать в свойствах абзаца, чтобы он всегда находился вверху страницы? (ОК-3)
21. Можно ли выделить абзац заливкой цветом и линиями вокруг? (ОК-4)
22. Перечислите основные виды стилей, используемых при оформлении (форматировании) документа? Для чего они предназначены? (ОК-3)
23. Что означает режим автоматического обновления стиля? (ОК-4)

24. Как предварительно должен быть отформатирован документ, чтобы корректно вставить в него оглавление? (ОК-3), (ОК-4)
25. Что такое структура документа? Как с ней работать? (ОК-3), (ОК-4)
26. В каких целях используют табуляцию? Что такое заполнитель? (ОК-3)
27. Какие вы знаете разновидности списков? Как выглядят многоуровневые списки? (ОК-3), (ОК-4)
28. Как образовать в документе новый раздел? (ОК-3), (ОК-4)
29. В чем удобство форматирования по образцу (копирования формата)? (ОК-3)
30. Что такое колонтитул? Как создать колонтитул и выполнить его форматирование? (ОК-3), (ОК-4)
31. Являются ли номера страниц колонтитулами? (ОК-3), (ОК-4)
32. Как в тексте образовать колонки? Как выровнять колонки текста? (ОК-3)
33. Как вставить в документ обычные или концевые сноски? В чем между ними разница? (ОК-3), (ОК-4)
34. Как найти в документе нужный текст, имеющий определенный формат? (ОК-3)
35. Как найти в документе специальные элементы, цифры и т.п.? (ОК-4)
36. Как добавить таблицу в документ? (ОК-3), (ОК-4)
37. Укажите возможности по форматированию ячеек, строк и столбцов таблицы. (ОК-3), (ОК-4)
38. Как выполнить сортировку содержимого ячеек таблицы? (ОК-4)
39. Перечислите возможные виды графических объектов в документе. (ОК-4)
40. Как настроить обтекание текстом объекта (рисунка, автофигуры, формулы, таблицы и т.д.)? (ОК-3), (ОК-4)
41. Что такое гиперссылка и как она создается? (ОК-3), (ОК-4)
42. Что такое макрос? Поясните процесс записи макроса. (ОК-3)
43. Перечислите способы запуска макросов в документе. (ОК-3), (ОК-4)

44. Возможно ли сравнение двух документов? (ОК-3), (ОК-4)
45. Как можно защитить документ? (ОК-3)

Тема 8.4. Электронные таблицы. MS Excel

1. Что такое табличный процессор? (ОК-4)
2. Опишите интерфейс MS Excel. (ОК-3), (ОК-4)
3. Каковы различия в MS Excel различных версий (2003, 2007, 2010, 2013)? (ОК-3)
4. Каково расширение документов MS Excel? (ОК-3)
5. Что из себя представляют Книга, Лист? (ОК-3), (ОК-4)
6. Как обозначаются колонки, столбцы? (ОК-3), (ОК-4)
7. Перечислите приемы выделения ячеек, несмежных ячеек, диапазонов? (ОК-4)
8. Как записываются адреса (ссылки) ячеек, диапазонов, несмежных ячеек, колонок, строк? (ОК-3), (ОК-4)
9. Каковы правила копирования, перемещения ячеек, диапазонов. (ОК-3)
10. В каких случаях используется Специальная вставка? (ОК-3), (ОК-4)
11. Каковы правила ввода и редактирования информации в ячейке. (ОК-4)
12. Объясните назначение Строки формул. (ОК-3), (ОК-4)
13. Как можно вставлять и редактировать формулы? Перечислите элементы, образующие формулу. (ОК-3)
14. Как вставить имя ячейки или диапазона в формулу? (ОК-3)
15. Для чего предназначен Мастер функций? (ОК-3), (ОК-4)
16. Поясните, почему в ячейке может появиться строка символов «###»? (ОК-3)
17. Каким образом влияют относительные, абсолютные и смешанные ссылки на результат копирования формулы из одной ячейки в другую? (ОК-3)
18. Какие операторы (арифметические, текстовые, сравнения) используются в выражениях? Как они изображаются? (ОК-3), (ОК-4)

19. Укажите порядок (очередность) выполнения операций в выражениях. (ОК-3)
20. Перечислите категории встроенных числовых форматов. (ОК-4)
21. На что влияет числовой формат, примененный к ячейке: на ее содержимое или на отображение результата? (ОК-3), (ОК-4)
22. С какой даты ведет отсчет MS Excel? (ОК-3), (ОК-4)
23. Верно ли, что в MS Excel при введении в ячейку даты, ее содержимое будет являться целым числом, соответствующим этой дате? (ОК-4)
24. Верно ли, что в MS Excel при введении в ячейку времени, ее содержимое будет являться дробной частью числа, которая соответствует этому времени? (ОК-4)
25. Какой формат будет применен к ячейке, если первым символом при вводе поставить «'» (апостроф)? (ОК-3), (ОК-4)
26. В чем удобство форматирования ячеек по образцу (копирование формата)? (ОК-3)
27. Что такое Маркер автозаполнения? Каковы его назначение, особенности использования? (ОК-3), (ОК-4)
28. Поясните приемы сортировки и фильтрации данных. (ОК-3)
29. Для чего применяется Условное форматирование? (ОК-4)
30. Приведите примеры диаграмм различных категорий. (ОК-3)
31. Что называется рядом данных при построении диаграммы? (ОК-3)
32. Для чего и как задается имя ряда данных? (ОК-3), (ОК-4)
33. Как задать подписи по оси категорий? (ОК-3), (ОК-4)
34. Перечислите элементы управления в MS Excel. Для чего они предназначены? (ОК-3)

Тема 8.5. Средства электронных презентаций. MS PowerPoint

1. Что такое компьютерная презентация? (ОК-3), (ОК-4)
2. какова общепринятая структура презентации? (ОК-3), (ОК-4)

3. С каким расширением по умолчанию сохраняется файл презентации в MS PowerPoint? (ОК-4)
4. Какая информация выводится в строке состояния? (ОК-3)
5. Что такое слайд? Из чего он состоит? (ОК-3), (ОК-4)
6. Что такое шаблон презентации? (ОК-3)
7. Что такое тема оформления(ОК-3), (ОК-4)
8. Как изменить порядок слайдов в презентации? (ОК-3)
9. Для чего нужен режим «Сортировщик слайдов»? (ОК-3), (ОК-4)
10. Как изменить фон и цвета на слайде? (ОК-3), (ОК-4)
11. Какие существуют режимы просмотра презентации? (ОК-4)
12. Как включить режим полноэкранного просмотра презентации? (ОК-4)
13. Как добавить на слайд картинку? (ОК-3), (ОК-4)
14. Что такое рисунки Smart Art? (ОК-3)
15. Как добавить на слайд диаграмму? (ОК-3), (ОК-4)
16. Как добавить на слайд таблицу? (ОК-3), (ОК-4)
17. Как добавить на слайд текстовую надпись? (ОК-3)
18. Для чего используется анимация объектов на слайде? (ОК-3), (ОК-4)
19. Какие параметры эффектов анимации можно изменять при их настройке? (ОК-4)
20. Возможно ли настроить автоматическую смену слайдов во время полноэкранной демонстрации презентации? (ОК-4)
21. Возможно ли установить анимацию для смены слайдов при демонстрации презентации? (ОК-3), (ОК-4)
22. С какого слайда может начинаться показ презентации? (ОК-3), (ОК-4)
23. Что такое произвольный показ и как его создать? (ОК-3), (ОК-4)
24. Для чего используются инструменты «Перо» и «Указка». (ОК-3)
25. Как создаются управляющие кнопки? Для чего их можно использовать? (ОК-3)

Тема 8.6. Основы баз данных и знаний. СУБД MS Access

1. Что понимают под базой данных? (ОК-3)
2. С какой целью выполняется проектирование базы данных и в чем оно заключается? (ОК-3), (ОК-4)
3. Что такое Информационная модель предметной области? (ОК-3), (ОК-4)
4. Какие существуют информационно-логические модели БД? (ОК-3)
5. В чем заключаются достоинства и недостатки иерархической, сетевой, реляционной и объектно-ориентированной моделей БД? (ОК-4)
6. Дайте определение сущности и ее атрибутов. (ОК-3), (ОК-4)
7. Какую роль играет первичный ключ? (ОК-3)
8. Какие бывают ключи? (ОК-3), (ОК-4)
9. Что такое запись? Что такое поле? (ОК-4)
10. Что означают связи между отношениями БД типа 1:1, 1:M, M:N? (ОК-4)
11. Какие существуют характеристики связей? (ОК-3), (ОК-4)
12. Что означает ссылочная целостность данных? (ОК-3), (ОК-4)
13. Что такое нормализация БД? (ОК-3), (ОК-4)
14. В чем преимущества и недостатки распределенных баз данных? (ОК-3)
15. Что такое СУБД? (ОК-3)
16. Какие вы знаете программные продукты, реализующие функции СУБД? (ОК-3)
17. Опишите возможности СУБД MS Access. (ОК-3), (ОК-4)
18. Чем отличаются режимы работы с объектами базы данных в MS Access: оперативный режим, режим конструктора? (ОК-3)
19. Опишите, какие типы данных могут иметь поля в MS Access. Каков их предельный размер? (ОК-3)
20. Что такое выражения в MS Access? Какие бывают выражения и для чего они используются? (ОК-3), (ОК-4)

21. Какие особенности в записи различных операндов выражений: имя поля, число, текст? (ОК-3), (ОК-4)
22. Какие операции с данными в таблице базы данных вы знаете? (ОК-3)
23. Каково назначение сортировки данных в таблице? Какие бывают виды сортировки? (ОК-4)
24. Что такое фильтр? Каковы особенности расширенного фильтра? (ОК-3)
25. Зачем в базах данных используются формы? (ОК-3), (ОК-4)
26. Какие элементы управления могут иметь объекты базы данных: форма, отчет, страница доступа к данным? (ОК-3), (ОК-4)
27. Что такое запрос? Какими способами можно создать запрос? (ОК-4)
28. Зачем устанавливается связь между таблицами? Какие типы связей между таблицами возможны? (ОК-3), (ОК-4)
29. Зачем для связанных таблиц используется механизм поддержки целостности данных? В чем заключается его действие? (ОК-3), (ОК-4)

РАЗДЕЛ 9. Алгоритмизация и программирование. Технологии программирования. Языки программирования.

Тема 9.1. Алгоритм, его свойства

1. Что понимается под термином «алгоритм»? (ОК-3), (ОК-4)
2. Приведите примеры алгоритмов. (ОК-3), (ОК-4)
3. Перечислите свойства алгоритмов. Охарактеризуйте их. (ОК-4)
4. Каковы формы представления алгоритмов? (ОК-3), (ОК-4)
5. Опишите линейную, разветвляющуюся и циклическую структуру алгоритмов. (ОК-3)
6. Что понимают под итерационным циклом? (ОК-4)
7. Что означает выражение: «цикл в цикле»? (ОК-4)
8. Чем отличается исполнение алгоритма от его разработки? (ОК-3)
9. Что такое алгоритмический язык и какими свойствами он должен обладать? (ОК-3), (ОК-4)

Тема 9.2. Технологии программирования. Языки программирования

1. Дайте классификацию и характеристику современным языкам программирования. (ОК-3), (ОК-4)
2. Какие существуют уровни языков программирования? (ОК-4)
3. Дайте классификацию языкам программирования высокого уровня: алгоритмическим, логическим, объектно-ориентированным. Приведите примеры. (ОК-3)
4. Поясните основные понятия алгоритмических языков: имена, данные, операции, выражения, операторы. (ОК-3), (ОК-4)
5. Что означает модульный принцип программирования? (ОК-4)
6. Для чего используются подпрограммы, подпрограммы-процедуры и подпрограммы-функции? (ОК-3), (ОК-4)
7. В чем заключается принцип проектирования программ сверху-вниз и снизу-вверх? (ОК-3)
8. Перечислите этапы подготовки и решения задач на ЭВМ. (ОК-3)
9. Для чего предназначен транслятор? (ОК-3)
10. В чем принципиальное отличие компилятора от интерпретатора? (ОК-4)

РАЗДЕЛ 10. Локальные и глобальные сети ЭВМ

Тема 10.1.Основные характеристики и классификация компьютерных сетей

1. Что понимается под компьютерной сетью? (ОК-3), (ОК-4)
2. Почему компьютеры и устройства объединены в сеть? (ОК-3), (ОК-4)
3. С помощью каких каналов передачи данных может осуществляться связь между компьютерами? (ОК-3), (ОК-4)
4. Как могут быть классифицированы компьютерные сети? (ОК-4)
5. Дайте характеристику локальной компьютерной сети. Приведите примеры. (ОК-3)

6. Что такое топология сети? (ОК-3), (ОК-4)
7. Какие варианты топологий могут быть использованы для организации локальной сети? Укажите достоинства и недостатки. (ОК-3)
8. Что означает совместный доступ к файлам и папкам? (ОК-3), (ОК-4)
9. Что понимают под термином «клиент»? (ОК-3), (ОК-4)
10. Что понимают под термином «сервер»? (ОК-3), (ОК-4)
11. Каковы особенности клиент-серверной организации сети? (ОК-3)
12. Что такое домен? (ОК-3), (ОК-4)
13. Какова роль контроллера домена? (ОК-4)

Тема 10.2.Модель OSI взаимодействия открытых систем

1. Какая модель описывает уровни взаимодействия систем в компьютерных сетях? (ОК-3), (ОК-4)
2. Перечислите уровни модели OSI взаимодействия открытых систем. (ОК-4)
3. Охарактеризуйте взаимодействие уровней модели OSI. (ОК-3)
4. Что такое протокол и каково его предназначение? (ОК-3), (ОК-4)
5. Приведите примеры основных протоколов. (ОК-3)
6. Что такое стек протоколов? (ОК-3), (ОК-4)
7. Какие существуют каналы передачи информации? (ОК-3)
8. Какое сетевое оборудование используется для построения компьютерных сетей? (ОК-3)
9. Какую функцию выполняет межсетевой экран? (ОК-4)

Тема 10.3.Глобальная компьютерная сеть Интернет

1. Как появился Интернет? (ОК-3), (ОК-4)
2. Какие существуют частные виды сетей? (ОК-4)
3. Перечислите способы адресации в сети интернет. (ОК-3), (ОК-4)
4. Что такое аппаратный (MAC) адрес? (ОК-3), (ОК-4)
5. Что такое IP-адрес, и каково его предназначение? (ОК-4)
6. Для чего используется доменное имя? (ОК-3)

7. Что называется доменом? (ОК-3), (ОК-4)
8. Какие функции выполняет доменная система имен (DNS)? (ОК-3)
9. Для чего в Интернете используется единообразный указатель на ресурс (URL)? (ОК-3), (ОК-4)
10. Какова структура URL? (ОК-3)
11. Какова структура адреса электронной почты? (ОК-3)
12. Назовите службы Интернета. (ОК-3), (ОК-4)
13. Как организована работа электронной почты? (ОК-4)
14. Как осуществляется работа с веб-браузером? (ОК-4)
15. С помощью чего и как проводится поиск информации в Интернете? (ОК-3)
16. Какие средства используются для общения в Интернете? (ОК-3), (ОК-4)

РАЗДЕЛ 11. Защита информации

Тема 11.1.Информационная безопасность

1. Что такое Информационная безопасность? (ОК-3), (ОК-4)
2. Каковы принципы информационной безопасности? (ОК-4)
3. Укажите факторы, которые могут привести к разрушению (утрате) информации. (ОК-3)
4. Какие существуют меры по обеспечению информационной безопасности? (ОК-3)
5. Что означает разграничение прав доступа? (ОК-3), (ОК-4)
6. Дайте определение терминам «идентификация», «аутентификация» и «авторизация». (ОК-3)
7. В каких случаях используют электронную цифровую подпись (ЭЦП)? (ОК-3)

Тема 11.2.Зловредное ПО, интернет-угрозы. Антивирусное ПО

1. Что понимается под термином «Вредоносная программа»? (ОК-3), (ОК-4)
2. Как классифицируют вредоносное ПО? (ОК-3), (ОК-4)
3. Что представляет собой классический компьютерный вирус? (ОК-3)
4. Какими свойствами обладают вирусы? (ОК-4)
5. В каких файлах могут скрываться вирусы? (ОК-4)
6. Как происходит распространение вирусов? (ОК-4)
7. Какие компоненты аппаратного и программного обеспечения могут быть поражены вирусами? (ОК-3), (ОК-4)
8. Как классифицируются вирусы в настоящее время? (ОК-3)
9. Охарактеризуйте файловые и загрузочные вирусы. (ОК-3)
10. Охарактеризуйте макровирусы. (ОК-3), (ОК-4)
11. Что представляют собой «троянские» программы? (ОК-3)
12. Что такое логическая бомба? (ОК-3), (ОК-4)
13. Укажите основные виды мошенничеств в Интернете. (ОК-3)
14. Как классифицируются в настоящее время антивирусные средства? (ОК-3)
15. Охарактеризуйте известные вам антивирусные пакеты. (ОК-3), (ОК-4)
16. Опишите особенности применения антивирусов онлайн. (ОК-4)
17. Опишите комплекс профилактических мероприятий, предупреждающих заражение вирусами. (ОК-3), (ОК-4)
18. Что нужно сделать при подозрении на заражение компьютера вирусами? (ОК-4)

4.2. Методические рекомендации по самостоятельному изучению курса (дисциплины)

Самостоятельная работа студентов – это индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства преподавателя. Самостоятельная работа есть особо

организованный вид учебной деятельности, проводимый с целью повышения эффективности подготовки студентов к последующим занятиям, формирования у них навыков самостоятельной отработки учебных заданий, а также овладения методикой организации своего самостоятельного труда в целом.

Являясь необходимым элементом дидактической связи различных методов обучения между собой, самостоятельная работа студентов призвана обеспечить более глубокое усвоение теоретических основ дисциплины «Информатика», содержания основных компонентов информационных систем, способов и приемов решения прикладных задач в профессиональной деятельности.

Организация самостоятельной работы студентов должна строиться по системе поэтапного освоения материала. Метод поэтапного изучения включает в себя предварительную подготовку, непосредственное изучение теоретического содержания источника, практическое применение полученных знаний.

Изучение курса «Информатика» нужно начинать со знакомства с его программой. По списку литературы требуется подобрать относящиеся к конкретной теме учебные материалы, дополнительные источники (книги, брошюры, журналы, Интернет-ресурсы и др.).

Среди учебной литературы, прежде всего, следует обратить внимание на учебники, а также на пособия, рекомендованные Министерством образования и науки РФ или допущенные в качестве базовых. Это относится, в том числе и к учебно-методическим пособиям или альбомам схем. Особо необходимо подчеркнуть, чтобы студенты были осторожны при работе с интернет-источниками: иногда там встречаются откровенно ошибочные, недостоверные сведения. Перефразируя, замечу: не все сайты одинаково полезны. Совет такой: ищите информацию только на знакомых, проверенных, солидных сайтах, сравнивайте полученные результаты, ну, и конечно же, включайте здравый смысл.

При самостоятельном изучении основной рекомендованной литературы студентам необходимо обратить главное внимание на ключевые положения, излагаемые в изучаемом тексте.

Необходимо внимательно ознакомиться с содержанием соответствующего блока информации, структурировать его и выделить в нем центральное звено. Обычно это бывает ключевое определение или совокупность характеристик рассматриваемого объекта. Для того, чтобы убедиться, насколько глубоко усвоено содержание темы, в конце соответствующих глав и параграфов учебных пособий обычно дается перечень контрольных вопросов, на которые студент должен уметь дать четкие и конкретные ответы.

Работа с дополнительной литературой предполагает умение студентов выделять в ней необходимый аспект изучаемой темы (то, что в данном труде относится непосредственно к изучаемой теме). Это важно в связи с тем, что к дополнительной литературе может быть отнесен широкий спектр текстов (учебных, научных, художественных, публицистических и т.д.), в которых исследуемый вопрос рассматривается либо частично, либо с какой-то одной точки зрения, порой нетрадиционной.

В своей совокупности изучение таких подходов существенно обогащает научный кругозор студентов. В данном контексте следует учесть, что дополнительную литературу целесообразно прорабатывать, во-первых, на базе уже освоенной основной литературы, и, во-вторых, изучать комплексно, всесторонне, не абсолютизируя чью-либо субъективную точку зрения.

Обязательный элемент самостоятельной работы студентов с учебными источниками и литературой – ведение необходимых записей. Основными общепринятыми формами записей являются конспект, выписки, тезисы, аннотации, резюме, план.

Конспект – это краткое письменное изложение содержания правового источника, статьи, доклада, лекции, включающее в сжатой форме основные положения и их обоснование.

Выписки – это краткие записи в форме цитат (дословное воспроизведение отрывков источника, произведения, статьи, содержащих существенные положения, мысли автора), либо лаконичное, близкое к тексту изложение основного содержания.

Тезисы – это сжатое изложение ключевых идей прочитанного источника или произведения.

Аннотации, резюме – это соответственно предельно краткое обобщающее изложение содержания текста, критическая оценка прочитанного документа или произведения.

Самостоятельная работа студентов будет эффективной и полезной, если она будет построена исходя из понимания студентами необходимости освоения коммуникационно-вычислительной техники, приобретения навыков работы с документами при помощи офисных приложений общего назначения, обеспечения защиты информации, в том числе персональных данных.

4.3. Глоссарий

BIOS (Basic Input/Output System) – базовая система ввода / вывода. BIOS – это встроенное в чип специальное программное обеспечение, которое проводит самотестирование компьютера при его включении, собирает информацию о системе и определяет подключенное оборудование. BIOS записывают в микросхему постоянной памяти (ROM). Такая память энергонезависимая. При выключении питания компьютера, содержимое ROM-BIOS не стирается.

Browser – обозреватель, просмотровщик или браузер (browse – пролистывать, проглядывать, просматривать) – программа просмотра гипертекста, обычно употребляется в контексте глобального гипертекста

WWW. Браузеры – это WWW-клиенты: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera и др.

CMOS – микросхема «энергонезависимой памяти», до технологии изготовления называемая CMOS. Данные в нее можно заносить и изменять самостоятельно, в соответствии с тем, какое оборудование входит в состав системы. Эта микросхема постоянно подпитывается от небольшой аккумуляторной батарейки, расположенной на материнской плате.

DNS (Domain Name System or Service - служба имен доменов) – сервис Internet, используемый для преобразования имен доменов в числовые IP-адреса. Каждое имя домена сервер DNS должен преобразовать в соответствующий IP-адрес.

Domain Name – имя домена (имя, используемое для адресации компьютеров и ресурсов в сети Internet посредством обращения к глобальной системе доменных имен (DNS); состоит из последовательности меток, разделенных точками).

exFAT (от англ. Extended FAT — «расширенная FAT») — проприетарная файловая система, предназначенная главным образом для флэш-накопителей. Теоретический лимит на размер файла 2^{64} байт (16 эксабайт). Максимальный размер кластера увеличен до 2^{25} байт (32 мегабайта).

FAQ (Frequency Asked Questions / часто задаваемые вопросы) – документ, содержащий наиболее часто задаваемые пользователями вопросы по определенной теме и ответы на них.

FAT (File Allocation Table – таблица размещения файлов) – таблица в начале диска, в которой содержится информация о занятых и свободных ячейках (кластерах) дисковой памяти, а также о размещении файлов на диске.

FAT 32 - файловая система, разработанная фирмой Microsoft, в которой используются 32-разрядные записи FAT. Размер раздела может достигать 2

Тбайт. Поддерживается во всех операционных системах семейства Windows. Максимально возможный размер файла для тома FAT32 — ~ 4 ГБ.

FDD (Floppy Disk Drive) – дисковод для гибких дисков (дискет).

Freeware – программное обеспечение, лицензионное соглашение которого не требует каких-либо выплат правообладателю.

FTP (File Transfer Protocol – протокол передачи файлов) – метод передачи файлов в Internet.

Hardware – аппаратное обеспечение.

HDD (Hard Disk Drive) – жесткий диск (винчестер).

HTML (Hyper Text Markup Language) – язык описания и форматирования Web-страниц. Позволяет совмещать графику с текстом, изменять положение текста и создавать гипертекстовые документы, содержащие связи с другими документами.

HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) – протокол передачи гипертекстовых файлов (протокол уровня приложений для распределенных информационных систем гипермедиа, позволяющий общаться системам с различной архитектурой; используется при передаче HTML-файлов по сети страниц WWW).

LAN (local area network) – локальная сеть, ЛВС (соединенные вместе скоростным каналом компьютеры и другие устройства, расположенные на незначительном удалении один от другого (комната, здание, предприятие)).

NTFS (New Technology File System — «файловая система новой технологии») — стандартная файловая система для семейства операционных систем Microsoft Windows NT, Windows XP и выше.

PC – персональный компьютер (personal computer).

Pixel (Пиксель) – точка на поверхности экрана (точка на плоскости). Из пикселей и состоит всё изображение.

Plug and Play (P&P) **–** разработанная Intel спецификация аппаратного и программного обеспечения, позволяющая системам и адаптерам P&P автоматически настраивать друг друга.

RAM (ОЗУ) – оперативная память (Random Access Memory). Обычно до или после этого сокращения указывается размер оперативной памяти в мегабайтах.

ROM (ПЗУ) – память в компьютере, доступная только для чтения (Read Only Memory); содержит программы тестирования компьютера, часть оперативной системы (BIOS) и т.д.

Server (сервер) – компьютер в сети, предоставляющий свои услуги другим, т. е. выполняющий определенные функции по запросам других ПК.

Shareware – условно-бесплатное программное обеспечение.

Software – программное обеспечение.

TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol – протокол управления передачей / протокол Интернет) – стек (stack – стопка) протоколов для использования в семействе сетей Интернет и для объединения неоднородных сетей.

Трекбол (Trackball) – манипулятор в виде шарика на подставке, используется для замены мыши, чаще всего в портативных компьютерах.

Трафик (Traffic) – поток сообщений в сети передачи данных; загрузка сети.

Unicode – стандарт кодирования символов, позволяющий представить знаки практически всех письменных языков. На каждый символ отводится 2 байта.

URL (Uniform Resource Locator) – единообразный локатор (указатель) ресурсов (определитель местонахождения) – основная схема именования ресурсов в World Wide Web. Представляет собой комбинацию используемого протокола и адрес узла, на котором расположен требуемый ресурс.

USB – (англ. Universal Serial Bus — «универсальная последовательная шина») — последовательный интерфейс передачи данных для среднескоростных и низкоскоростных периферийных устройств в вычислительной технике.

WWW (World Wide Web) – всемирная паутина (собрание гипертекстовых и иных документов, доступных по всему миру через сеть Internet).

Авторизация (от англ. authorization – разрешение, уполномочивание) – предоставление определенному лицу прав на выполнение определенных действий; а также процесс проверки (подтверждения) данных прав при попытке выполнения этих действий.

Автосохранение – режим работы в некоторых программах (например, MS Word или MS Excel), при котором документ автоматически сохраняется через установленные пользователем промежутки времени.

Адрес – определяет местоположение объекта. Для файлов и папок содержит в себе полный путь к ним (диск, папка и т.д.). Для ресурсов Интернета – протокол, IP-адрес или доменное имя.

Активное окно – окно документа или программы, в котором в данный момент идет работа. Полоса заголовка активного окна подсвечивается.

Алгоритм – система правил, инструкций для исполнителя, определяющая некоторую последовательность действий, после конечного числа шагов приводящая к достижению поставленной цели (решению задачи).

Антивирус – программа для обнаружения и удаления вируса из зараженной программы или системы.

Архивирование – Процесс сжатия файлов с целью хранения их в более компактном виде. С технической точки зрения архивирование представляет собой анализ значений и частоты появления байт в файле, выполняемый специальной программой-архиватором.

Архив (archive) – информация в сжатом виде.

Архиваторы (arj, zip , rar и др.) – программы для сжатия данных.

Архитектура ЭВМ – совокупность сведений об основных устройствах компьютера и их назначении, о способах представления программ и данных в машине, об особенностях ее организации и функционирования.

Аутентификация (англ. authentication) – процедура проверки подлинности (пароль, криптографический ключ, биометрия).

Байт – состоит из 8 бит (восьмиразрядное двоичное число).

Бит – минимальная единица информации (двоичный разряд).

Буфер обмена – область памяти, в которую временно помещается вырезанный или скопированный файл, папка, фрагмент документа или графическое изображение. При выходе из Windows, а также копировании или вырезании нового фрагмента старое содержимое буфера обмена теряется.

Винчестер – см. HDD.

Выделение – операция пометки файлов, папок или определенной части документа (например, фрагмента текста либо всего документа) для последующего проведения действия именно с выделенными объектами (выделенной частью документа).

Вырезание – операция перемещения файлов, папок или определенной части документа из одного места в другое.

Гипертекст – текст со ссылками, читаемый с помощью специальной программы, которая автоматически находит связанную с выбранной ссылкой дополнительную информацию.

Дефрагментация – процесс реорганизации информации на носителе, в результате которого файлы размещаются в последовательных кластерах.

Драйвер – программа, разработанная для обеспечения интерфейса между устройствами, операционной системой, другим программным обеспечением.

Идентификация (от латинского identifico – отождествлять) – распознавание субъекта по его идентификатору (имени, логину) в информационной системе.

Имя файла – идентификатор, используя который, осуществляется доступ к данным, содержащимся в файле. Состоит из собственно имени и расширения, разделенных точкой.

Интернет (Internet) – всемирная система для связи небольших компьютерных сетей между собой посредством специального набора протоколов обмена, известный как TCP/IP.

Интерпретатор – вид транслятора, осуществляющий пооператорный (покомандный, построчный) анализ, обработку и тут же выполнение исходной программы (в отличие от компилятора, при котором программа транслируется без её выполнения).

Интерфейс (interface) – совокупность унифицированных стандартных соглашений, аппаратных и программных средств, методов и правил взаимодействия устройств, программ. Совокупность стандартных соглашений, средств, методов и правил взаимодействия пользователя с той или иной программной системой называется **пользовательским интерфейсом** (или интерфейсом пользователя) системы.

Информатика – наука о средствах, методах и способах сбора, обмена, хранения и обработки информации.

Информационной технологией – какая-либо конкретная система средств, методов и способов сбора, накопления, поиска, обработки, приема и передачи информации.

Каталог (папка) – структурный элемент организации файлов на диске. Каталог может содержать файлы и другие каталоги (папки), которые называются подкаталогами (подпапками). Структура каталогов и подкаталогов на диске называется деревом каталогов.

Кластер (cluster) – группа секторов диска, объединенных в один блок информации, который является минимальной адресуемой частью памяти (емкости) диска (тома). Размер кластера устанавливается при форматировании диска и зависит от емкости диска (тома) и используемой файловой системы.

Клиент – аппаратный или программный компонент вычислительной системы, посылающий запросы серверу (использующий его ресурсы).

Компилятор – вид транслятора, преобразовывающий программу, составленную на исходном языке высокого уровня, в эквивалентную программу на низкоуровневом языке, близком машинному коду (абсолютный код, объектный модуль, иногда на язык ассемблера).

Компьютерный вирус – это небольшая внедренная в компьютер без ведома и согласия пользователя компьютерная программа (или программный код), в результате работы которой нарушается нормальное функционирование компьютерной системы

Метка тома – идентификатор или имя диска длиной до 11 символов.

Неактивное окно – любое открытое окно, в котором в данный момент не ведется работа.

Окно – прямоугольная область на экране, в которой отображается прикладная программа или документ. Окна программы или документа можно перемещать, изменять в размере, открывать, закрывать.

Операционная система – набор программ для управления компьютером. Выполняет низкоуровневые операции обмена данными между компьютером и периферийными устройствами, обрабатывает информацию, поступающую от устройств ввода (клавиатуры, мыши), обеспечивает работу прикладных программ. Примерами операционных систем являются DOS, Windows, Unix, Linux и др.

Панель инструментов – элемент открытого окна, содержащий кнопки, как правило, дублирующие, основные команды.

Перезагрузка – процесс перезапуска компьютера и повторной загрузки операционной системы.

Персональный компьютер – это настольная электронно-вычислительная машина индивидуального использования.

По умолчанию – определение, обозначающее, что при открытии документа или выполнении какой-либо команды будут автоматически применены установленные ранее параметры при отсутствии дополнительных указаний (действий) пользователя. Установки "по умолчанию" можно изменять в зависимости от конкретных потребностей.

Проприетарное программное обеспечение (англ. proprietary software; от proprietary – частное, патентованное, в составе собственности и software — программное обеспечение) – программное обеспечение, являющееся частной собственностью авторов или правообладателей и не удовлетворяющее критериям свободного ПО.

Пункт – единица измерения размера шрифта (в том числе в компьютерных системах, например, в MS Word). Размер шрифта называется кеглем. 1 пункт приблизительно равен 0,354 мм.

Расширение файла – часть имени файла после последней точки (обычно 3 символа), определяющая его тип. Используя расширение, ОС сопоставляет данному типу файла приложение (программу), которое может с ним работать.

Реестр – файлы конфигурации операционных систем семейства Windows, в которых сохраняется информация об установленном аппаратном и программном обеспечении, пользовательских конфигурациях и других параметрах системы.

Резидентная программа – программа, постоянно размещенная в оперативной памяти компьютера.

Сервер – компьютер (или специальное компьютерное оборудование), выделенный и/или специализированный для выполнения определенных сервисных функций, в частности, предоставления ресурсов другим участникам информационного обмена.

Сеть ЭВМ – объединение для обмена информацией двух и более вычислительных машин с помощью специальных кабелей, обычных телефонных линий, радиосвязи, спутниковой или иных средств связи.

Сканер (Scanner) – устройство для ввода в компьютер информации в графическом виде: текста, рисунков, фотографий и т.д.

Том – логический диск.

Файл – поименованная совокупность данных, имеющая определенную внутреннюю организацию, общее назначение и занимающая некоторый участок внешнего носителя информации. С технической точки зрения файл – последовательность битов. С практической – файл может из себя представлять документ, программу, графику и т.д., все зависит от того, к какому типу он принадлежит, т.е. какое приложение (или служба ОС) «понимает» его формат.

Фокус ввода (точка вставки) – определяемое курсором место, в которое будет вставлен фрагмент документа (из буфера обмена) или в которое будет осуществляться ввод с клавиатуры.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Список вопросов к экзамену

1. Понятие информации, формы ее представления. Свойства информации, подходы к ее измерению. Единицы измерения информации. Вторичная информация. Носители информации. (ОК-3), (ОК-4)
2. Системы счисления. Алфавит, основание системы счисления. Правила перевода целых и дробных чисел из одной позиционной системы счисления в другую. (ОК-3), (ОК-4)
3. Представление числа в виде полинома разложения. Перевод из любой системы счисления в десятичную. Перевод из двоичной системы счисления в восьмеричную с использованием триад и в шестнадцатеричную с использованием тетрад. (ОК-4)
4. Способы кодирования информации. Двоичное кодирование текстовой информации. Таблицы кодировки. Международный стандарт Unicode. (ОК-3)
5. Кодирование графической информации. Аналоговый и цифровой градиент, дискретизация. Системы цветопередачи: RGB, CMYK. Кодирование звука. Частота и глубина дискретизации. (ОК-4)
6. Сжатие (упаковка) информации. Избыточность. Алгоритмы сжатия информации. Самораспаковывающиеся архивы. Многотомные архивы. (ОК-3)
7. Алгебра логики. Логическое понятие, высказывание, умозаключение. Таблицы истинности. Основные логические функции: отрицание, конъюнкция (логическое умножение), дизъюнкция (логическое сложение). Диаграммы Эйлера-Венна. (ОК-3), (ОК-4)
8. Моделирование как метод познания. Объект, его свойства. Способы представления моделей. Этапы моделирования. Понятие формализации. Информационная модель предметной области. (ОК-4)

9. История развития, поколения, классификация ЭВМ. Архитектура ЭВМ. (ОК-3)

10. Архитектура ЭВМ по Ф. Нейману. Принципы Ф. Неймана. (ОК-3), (ОК-4)

11. Основные характеристики, устройство компьютера. (ОК-4)

12. Разновидности и основные характеристики внешних устройств компьютера. (ОК-3)

13. Внешние запоминающие устройства. Кластер (логический блок), форматирование (полное и быстрое), дефрагментация. (ОК-3), (ОК-4)

14. Классификация программного обеспечения. Функции системного ПО. Компоненты операционной системы. (ОК-3), (ОК-4)

15. Классификация ОС. Виды интерфейсов. Прикладное, инструментальное ПО. (ОК-3)

16. Назначение файловых систем. Файл, папка (каталог, директория). Корневой, текущий каталог. Имя файла, полное имя файла, маска для поиска файла. Атрибуты файла. Типы файлов. (ОК-3), (ОК-4)

17. Текстовые редакторы, классификация. Форматирование текста. Разделы документа. Назначение, основные функциональные возможности MS Word. (ОК-3)

18. MS Word: Приемы выделения текста, копирования, перемещения. Буфер обмена. Параметры страницы. Колонки. (ОК-3), (ОК-4)

19. MS Word: Свойства и классификация шрифтов. Табуляция. Автозамена. (ОК-4)

20. MS Word: Свойства абзаца. Классификация, назначение и применение стилей.Разновидности списков. (ОК-3), (ОК-4)

21. MS Word: Колонтитулы, нумерация страниц. Создание оглавления. Работа со структурой документа. Формат по образцу (копирование формата). (ОК-4)

22. MS Excel: Книга, лист, ячейка. Правила выделения и записи адресов ячеек, диапазонов, несмежных ячеек, колонок, строк. Правила ввода и

редактирования информации. Строка формул. Разновидности форматов ячеек. (ОК-3), (ОК-4)

23. MS Excel: Вставка, редактирование формул. Типы ссылок в формулах. Порядок выполнения операций в выражениях. Маркер автозаполнения. Условное форматирование. (ОК-3), (ОК-4)

24. MS PowerPoint: Электронные презентации. Подготовка презентации, создание структуры. Цветовая схема. Шаблоны дизайна. Использование анимации. (ОК-3), (ОК-4)

25. Понятие базы данных, базы знаний. Цели и этапы проектирования. Выделение сущностей и их атрибутов. Информационно-логические модели БД их достоинства и недостатки. (ОК-4)

26. Реляционные базы данных: объект (сущность); класс объектов; свойства (атрибуты) объекта; первичный, альтернативный, составной, внешний ключ; тип данных; домен; кортеж. Связи между отношениями БД. Схема данных. (ОК-3), (ОК-4)

27. Базы данных и компьютерные сети. Сетевые и распределённые базы данных. Назначение СУБД. MS Access. Структура рабочего пространства. Типы данных. Условие на значение. Запросы, формы отчеты. (ОК-3), (ОК-4)

28. Понятие алгоритма, его свойства. Формы представления алгоритмов. Виды алгоритмов. (ОК-3), (ОК-4)

29. Эволюция языков программирования. Уровни языков программирования. Классификация языков высокого уровня. Виды трансляторов. (ОК-4)

30. Основные понятия алгоритмических языков. Структуры и типы данных языка программирования. Стандартные функции. Структурное программирование. (ОК-4)

31. Модульный принцип программирования. Подпрограммы. Принципы проектирования программ сверху-вниз и снизу-вверх. Объектно-ориентированное программирование. Этапы подготовки и решения задач на ЭВМ. (ОК-3), (ОК-4)

32. Компьютерные сети. Классификация: по территориальной распространенности, по ведомственной принадлежности, по скорости передачи информации, по типу среды передачи, по топологии, по способу организации взаимодействия компьютеров в сети. (ОК-3), (ОК-4)

33. Компьютерные сети. Рабочая группа. Клиент (рабочая станция), сервер. Доменная организация сети, контроллер домена. (ОК-3), (ОК-4)

34. Модель OSI взаимодействия открытых систем. Основные протоколы. Сетевое оборудование. Среда передачи информации. (ОК-3)

35. История развития Internet. Частные виды сетей: интернет, интранет, экстранет. Способы адресации в Интернет. Система доменных имен (DNS. (ОК-3)

36. Интернет. Единообразный указатель на ресурс (URL), его структура. Структура адреса электронной почты. Браузеры. Средства поиска в Интернет. (ОК-4)

37. Принципы информационной безопасности. Факторы, приводящие к разрушению (утрате) информации. Меры по обеспечению информационной безопасности. (ОК-3), (ОК-4)

38. Информационная безопасность. Разграничение доступа к локальным и сетевым информационным ресурсам. Идентификация, аутентификация, авторизация. ЭЦП (электронная цифровая подпись). (ОК-3), (ОК-4)

39. Вредоносная программа. Классификация вредоносного ПО. Классификация компьютерных вирусов. Мошенничество в компьютерной сфере. (ОК-3), (ОК-4)

40. Признаки вирусного заражения компьютера. Классификация антивирусных программ. Антивирусные пакеты. Антивирусы онлайн. Действия пользователя при подозрении о заражении компьютера вирусами. (ОК-4).

5.2. Список тем рефератов

1. История развития информатики. (ОК-3), (ОК-4)

2. Информационные системы. (ОК-3)
3. Автоматизированные системы управления. (ОК-3)
4. Информационные технологии в деятельности современного специалиста. (ОК-3), (ОК-4)
5. Правонарушения в сфере информационных технологий. (ОК-4)
6. Защита информации. (ОК-3), (ОК-4)
7. Информационный бизнес. (ОК-4)
8. Информация и энтропия. (ОК-4)
9. Проблема измерения информации. (ОК-3)
10. Материя, энергия и информация. (ОК-3), (ОК-4)
11. Познание, мышление и информация. (ОК-3)
12. История систем счисления (десятичной, двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной). (ОК-3), (ОК-4)
13. История кодирования информации. (ОК-3), (ОК-4)
14. Современные способы кодирования информации в вычислительной технике. (ОК-3)
15. Методы разработки алгоритмов. (ОК-4)
16. Основатели теории алгоритмов - Клини, Черч, Пост, Тьюринг. (ОК-3), (ОК-4)
17. Жизненный цикл программных систем. (ОК-4)
18. Модульный подход к программированию. (ОК-3), (ОК-4)
19. Структурный подход к программированию. (ОК-4)
20. Объектно-ориентированный подход к программированию. (ОК-3)
21. Case-технологии разработки программных систем. (ОК-3), (ОК-4)
22. Сравнительный анализ операционных систем Windows и MAC OS. (ОК-3), (ОК-4)
23. Искусственный интеллект и логическое программирование. (ОК-3)
24. Современная компьютерная графика. CorelDraw и Photoshop. (ОК-3), (ОК-4)
25. Программные системы обработки сканированной информации. (ОК-3)

26. Обучающие системы. Средства создания электронных учебников. (ОК-4)

27. Обучающие системы. Средства создания систем диагностики и контроля знаний. (ОК-4)

28. Сетевые и телекоммуникационные сервисные программы. (ОК-4)

29. О программах-поисковиках в Интернете. (ОК-3), (ОК-4)

30. Информационные справочные системы в человеческом обществе. (ОК-3), (ОК-4)

31. Работы Дж. фон Неймана по теории вычислительных машин. (ОК-3), (ОК-4)

32. Современные накопители информации, используемые в вычислительной технике. (ОК-4)

33. Дисплеи, их эволюция, направления развития. (ОК-3), (ОК-4)

34. Печатающие устройства, их эволюция, направления развития. (ОК-3), (ОК-4)

35. Сканеры и программная поддержка их работы. (ОК-3), (ОК-4)

36. Развитие технологий соединения компьютеров в локальные сети. (ОК-4)

37. Администрирование локальных сетей. (ОК-3)

38. Структура Интернет. Руководящие органы и стандарты Интернет. (ОК-3), (ОК-4)

39. Клиентские программы для работы с электронной почтой. Особенности их использования и конфигурирования. (ОК-3), (ОК-4)

40. Клиентские программы для просмотра Web-страниц, их конфигурирование. (ОК-3), (ОК-4)

41. Поисковые сайты и технологии поиска информации в Интернет. (ОК-3)

42. Образовательные ресурсы сети Интернет. (ОК-3)

43. Сервисы Интернет: – ICQ, IP-телефония, видеоконференция. (ОК-3), (ОК-4)

44. Электронная коммерция и реклама в сети Интернет. (ОК-4)

45. Авторское право и Интернет. (ОК-3), (ОК-4)
46. Системы автоматизации документооборота и учета. (ОК-4)
47. Банки данных. (ОК-3)
48. Иерархические классификационные системы. (ОК-3), (ОК-4)
49. Моделирование как метод познания. (ОК-4)
50. Информационное моделирование. (ОК-3), (ОК-4)

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная и дополнительная литература

Основная литература:

1. Мурат, Е.П. Информатика III : учебное пособие / Е.П. Мурат ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет». - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 151 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-2689-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499859.

2. Гухман, В.Б. Краткая история науки, техники и информатики : учебное пособие / В.Б. Гухман. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 171 с. : схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9253-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=474295.

Дополнительная литература:

1. Харитонов, Е.А. Теоретические и практические вопросы дисциплины «Информатика» : учебное пособие / Е.А. Харитонов, А.К. Сафиуллина ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2017. - 140 с. : ил. - Библиогр.: с. 134-135. - ISBN 978-5-7882-2108-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500942.

2. Тушко Т.А. Информатика : учебное пособие / Т.А. Тушко, Т.М. Пестунова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск: СФУ, 2017. - 204 с.: ил.

- Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-3604-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497738.

Каждому студенту обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда:

- Биржа интеллектуальной собственности (БИС),
- Бюллетень министерства юстиции Российской Федерации.
- Вестник гражданского права.
- Вопросы экономики.
- Вопросы экономики и права.
- Государство и право.
- Инновации.
- Интеллектуальная собственность. Авторское право и смежные права.
- Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность.
- Международное публичное и частное право.
- Общество: социология, психология, педагогика.
- Патентный поверенный.
- Патенты и лицензии. Интеллектуальные права.
- Уголовное право.
- Экономическая политика.
- Корирайт.
- Wipo magazine.
- Бибилиотековедение.
- Хозяйства и право.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Министерство образования и науки Российской Федерации. 100% доступ - http://минобрнауки.рф/
2. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки. 100% доступ - http://obrnadzor.gov.ru/
3. Федеральный портал «Российское образование». 100% доступ - http://www.edu.ru/
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». 100% доступ - http://window.edu.ru/
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. 100% доступ - http://fcior.edu.ru/
6. Электронно-библиотечная система, содержащая полнотекстовые учебники, учебные пособия, монографии и журналы в электронном виде 5100 изданий открытого доступа. 100% доступ - http://bibliorossica.com/
7. Федеральная служба государственной статистики. 100% доступ - http://www.gks.ru
8. СПС Гарант http://www.garant.ru
9. Официальный интернет портал правовой информации http://www.pravo.gov.ru/
10. Сайт Президента РФ http://www.kremlin.ru/
11. Сайт Правительства РФ http://government.ru/
12. Сайт Государственной Думы Федерального Собрания РФ http://duma.gov.ru/

13. Сайт Совета Федерации Федерального Собрания РФ http://council.gov.ru/
14. Сайт Конституционного суда РФ http://www.ksrf.ru/ru
15. Сайт Верховного Суда РФ http://www.vsrf.ru/
16. Сайт Генеральной прокуратуры РФ http://genproc.gov.ru/
17. Сайт Министерства внутренних дел РФ https://мвд.рф
18. Федеральная Антимонопольная Служба https://fas.gov.ru/
19. Центральный банк РФ https://www.cbr.ru/

7.2. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем

Учебные аудитории оснащены компьютерами, мультимедиа-проекторами. Все компьютеры РГАИС оснащены лицензионным программным обеспечением (операционной системой Microsoft Windows, офисным пакетом Microsoft Office, антивирусной системой Касперского). Для обучающихся обеспечена возможность оперативного обмена информацией через Интернет с компьютеров, установленных в учебных аудиториях. Также студенты через внутреннюю локальную вычислительную сеть могут работать с общедоступной папкой «Студентам», доступной преподавателям для редактирования, и обращаться к справочно-правовым системам «Консультант плюс», «Гарант» в компьютерном классе, в зале Научной библиотеки, где на рабочем столе размещены соответствующие ссылки к общесетевой папке и указанным системам. Каждому студенту обеспечен доступ к электронно-библиотечной системе с любой точки доступа по паролю и логину.

Также студенты имеют доступ к источникам Научной электронной библиотеки «Киберленинка» https://cyberleninka.ru/.

Электронные версии учебно-методических материалов размещаются на сайте ФГБОУ ВО РГАИС и к ним обеспечен свободный доступ всех студентов и преподавателей Академии.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Подготовка бакалавров по направлению подготовки 40.03.01 «Юриспруденция» обеспечена современной учебной базой.

Материально-техническая база Академии для ведения образовательной деятельности по направлению подготовки 40.03.01 «Юриспруденция» является достаточной. Для организации ведения учебного процесса Академия располагает зданием общей площадью 5936,2 кв.м. учебная и учебно-лабораторная площадь составляет 1249,6 кв.м.

Аудиторные занятия проводятся в специальных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Имеются помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и

обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн.

Подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом их индивидуальных особенностей.

Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику.