

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ¹
по дисциплине

Информационные технологии

Направление подготовки	<i>12.03.04 Биотехнические системы и технологии</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	<i>Инженерное дело в медико-биологической практике</i>

Обеспечивающее подразделение
<i>Кафедра «Проектирование, управление и разработка информационных систем»</i>

Разработчик ФОС:

Старший преподаватель

(должность, степень, ученое звание)

Е. В. Абрамсон

(подпись)

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании
кафедры, протокол № _____ от «___» _____ 2023 г.

Заведующий кафедрой _____ А. Н. Петрова

¹ В данном документе представлены типовые оценочные средства. Полный комплект оценочных средств, включающий все варианты заданий (тестов, контрольных работ и др.), предлагаемых обучающемуся, хранится на кафедре в бумажном и электронном виде.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Общепрофессиональные		
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.	<p>ОПК-4.1. Знает принципы работы современных информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.2. Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-4.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать современные информационные технологии и программные средства, для решения задач профессиональной деятельности. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Теоретические основы информатики. Технические и программные средства реализации информационных процессов.	ОПК-4	Лабораторные работы Тест Экзамен	<p>Знание основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации; принципов организации инфраструктуры ИТ и информационных систем;</p> <p>основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ;</p> <p>понятие информационных систем и информационных технологий;</p> <p>Умение осуществлять сбор и обработку информации, её критический анализ и документальное оформление.</p> <p>Владение навыками самостоятельной работы с аудиовизуальными источниками информации, анализа ин-</p>

			формации из различных источников для решения поставленных задач
Локальные и глобальные сети ЭВМ. Основы информационной безопасности	ОПК-4	Лабораторные работы Экзамен	Знание технических и программных средств реализации информационных процессов, современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства Умение и навык применять компьютерные и телекоммуникационные средства, выбирать современные информационные технологии и программные средства, для решения задач профессиональной деятельности. Владение навыками использования современного программного инструментария в профессиональной деятельности, работы с информационными системами и облачными технологиями, навыками применения современных информационных технологий и программных средств
Современные информационные технологии	ОПК-4	Лабораторная работа Экзамен	Знание технических и программных средств реализации информационных процессов, современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства. Умение и навык применять компьютерные и телекоммуникационные средства, выбирать современные информационные технологии и программные средства, для решения задач профессиональной деятельности. Владение навыками использования современного программного инструментария в профессиональной деятельности, работы с информационными системами и облачными технологиями, навыками применения современных информационных технологий и программных средств
	ОПК-4	РГР	Умение использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности, решать профессиональные задачи с применением современных информационных технологий.

2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>Промежуточная аттестация в форме «Экзамен»</i>				
	Тест	8-10 неделя семестра	30	20 баллов - 91-100% правильных ответов –высокий уровень знаний; 15 баллов - 71-90% % правильных ответов –достаточно высокий уровень знаний; 10 баллов - 61-70% правильных ответов – средний уровень знаний, умений и навыков; 5 баллов - 51-60% правильных ответов – низкий уровень знаний; 0 баллов - 0-50% правильных ответов – очень низкий уровень знаний
	Лабораторные работы	В течение двух недель с даты выдачи	10 баллов (за каждую из 13 лабораторных работ)	- Выполнено без ошибок и в срок – 10 баллов; - Нарушены сроки сдачи – минус 1 балл; - Допущены погрешности не-принципиального характера – минус 1 балла; - Не отвечено на 2 и более вопроса во время защиты работы – минус 2 балла - Допущены незначительные ошибки, исправленные под руководством преподавателя – минус 2 балла.
	РГР	14-16 неделя семестра	40 баллов	- Выполнено без ошибок и в срок – 20 баллов; - Нарушены сроки сдачи – минус 6 баллов; - Допущены погрешности не-

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				<p>принципиального характера – минус 9 баллов;</p> <p>- Не отвечено на 2 и более вопроса во время защиты работы – минус 12 баллов</p> <p>- Допущены незначительные ошибки, исправленные под руководством преподавателя – минус 14 баллов.</p>
	Текущий контроль:	-	200 баллов	-
	Экзамен:	-	100 баллов Теоретический вопрос – оценивание уровня усвоенных знаний (в билете 2 вопроса по 50 баллов)	<p>Один вопрос: 50 баллов - студент правильно ответил на теоретический вопрос билета. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.</p> <p>40 баллов - студент ответил на теоретический вопрос билета с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p> <p>30 баллов - студент ответил на теоретический вопрос билета с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей. 0 баллов - при ответе на теоретический вопрос билета студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.</p>
	Экзамен:	-	100 баллов	-
	ИТОГО:	-	300 баллов	-

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Критерии оценки результатов обучения по дисциплине: 0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине); 65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень); 75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо» (средний уровень); 85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично» (высокий (максимальный) уровень)				

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

3.1 Задания для текущего контроля успеваемости

Тестовые вопросы

- 1. Информатика и программирование, это ...**
 - 1.1. равнозначные понятия;
 - 1.2. непересекающиеся понятия;
 - 1.3. умение пользоваться программным обеспечением;
 - 1.4. неравнозначные понятия

- 2. Прикладная информатика объединяет ...**
 - 2.1. информатику, теорию машиностроения и теорию вероятности;
 - 2.2. информатику, математику и физику;
 - 2.3. информатику, вычислительную математику, искусственный интеллект;
 - 2.4. информатику, вычислительную технику и автоматизацию

- 3. Основной задачей информатики не является ...**
 - 3.1. систематизация приемов и методов работы с аппаратными средствами вычислительной техники;
 - 3.2. накопление и обработка информации с целью получения новых знаний;
 - 3.3. систематизация приемов и методов работы с программными средствами вычислительной техники;
 - 3.4. анализ и исследование физических параметров источников информации

- 4. Последовательностью информационных процессов, описанных в предложении: «Студент набрал текст реферата на компьютере», является ...**
 - 4.1. обработка - вывод;
 - 4.2. обработка - передача;
 - 4.3. ввод - хранение;
 - 4.4. хранение - вывод

5. Информация, представленная в виде, пригодном для переработки автоматизированными или автоматическими средствами, определяется понятием ...

- 5.1. агенты;
- 5.2. тезаурус;
- 5.3. данные;
- 5.4. сигналы

6. Информационный процесс обеспечивается ...

- 6.1. коммуникационными каналами;
- 6.2. информационными системами и средствами передачи данных;
- 6.3. аппаратным (техническим) обеспечением;
- 6.4. программным обеспечением

7. Верным является утверждение ...

- 7.1. информационные процессы являются материальным носителем информации;
- 7.2. в качестве носителя информации могут выступать только световые и звуковые волны;
- 7.3. в качестве материального носителя информации могут выступать знания, сведения или сообщения;
- 7.4. в качестве носителя информации могут выступать материальные предметы?

8. Виды информации между собой ...

- 8.1. не связаны;
- 8.2. переплетаются;
- 8.3. взаимосвязаны;
- 8.4. наследуются от одного вида

9. Информация достоверна, если она ...

- 9.1. отражает истинное положение дел;
- 9.2. используется в современной системе обработки информации;
- 9.3. достаточна для принятия решений;
- 9.4. полезна

10. Информацией называется:

- 10.1. зарегистрированные сигналы;
- 10.2. мера устранения неопределенности в отношении исхода некоторого события;
- 10.3. знаки, зафиксированные в определенной форме;
- 10.4. цифровые данные определенного формата, предназначенные для передачи

11. Выберите вариант, в котором единицы измерения информации расположены в порядке убывания:

- 11.1. килобайт, мегабайт, гигабайт;
- 11.2. гигабайт, мегабайт, килобайт;
- 11.3. мегабайт, гигабайт, килобайт;
- 11.4. килобайт, гигабайт, мегабайт.

12. Выберите вариант, в котором объемы памяти расположены в порядке возрастания:

- 12.1. 10 бит, 20 бит, 2 байта, 1 Кбайт, 1010 байт;
- 12.2. 10 бит, 2 байта, 20 бит, 1 Кбайт, 1010 байт;

12.3. 10 бит, 2 байта, 20 бит, 1010 байт, 1 Кбайт;

12.4. 10 бит, 20 бит, 2 байта, 1010 байт, 1 Кбайт

13. Для хранения в оперативной памяти символы преобразуются в:

13.1. графические образы;

13.2. числовые коды в шестнадцатеричной форме;

13.3. числовые коды в десятичной системе счисления;

13.4. числовые коды в двоичной системе счисления;

14. Системой кодирования символов, основанной на использовании 16-разрядного кодирования символов является:

14.1. ISO;

14.2. ASCII;

14.3. UNICODE;

14.4. Windows Vista.

15. Чему равен 1 байт?

15.1. 10 бит

15.2. 10 Кбайт

15.3. 8 бит

15.4. 1 бод

16. При выключении компьютера вся информация стирается...

16.1. на гибком диске

16.2. на CD-ROM диске

16.3. на жестком диске

16.4. в оперативной памяти

17. В каком направлении от монитора вредные излучения максимальны?

17.1. от экрана вперед

17.2. от экрана назад

17.3. от экрана вниз

17.4. от экрана вверх

18. Файловую систему обычно изображают в виде дерева, где «ветки» - это каталоги (папки), а «листья» - это файлы (документы). Что может располагаться непосредственно в корневом каталоге, т.е. на «стволе» дерева?

18.1. каталоги и файлы

18.2. только каталоги

18.3. только файлы

18.4. ничего

19. В процессе редактирования текста изменяется...

19.1. размер шрифта

19.2. параметры абзаца

19.3. последовательность символов, слоев, абзацев

19.4. параметры страницы

20. Палитрами в графическом редакторе являются...

- 20.1. линия, круг, прямоугольник
- 20.2. выделение, копирование, вставка
- 20.3. карандаш, кисть, ластик
- 20.4. наборы цветов

21. Растровый графический файл содержит черно-белое изображение с 16-тью градациями серого цвета размером 10 *10 точек. Каков информационный объем этого файла?

- 21.1. 100 бит
- 21.2. 400 байт
- 21.3. 400 бит
- 21.4. 100 байт

22. Звуковая плата с возможностью 16 битного двоичного кодирования позволяет воспроизводить звук с...

- 22.1. 8 уровнями интенсивности
- 22.2. 16 уровнями интенсивности
- 22.3. 256 уровнями интенсивности
- 22.4. 65536 уровнями интенсивности

23. База данных представлена в табличной форме. Запись образует...

- 23.1. поле в таблице
- 23.2. имя поля
- 23.3. строку в таблице
- 23.4. ячейку

24. Электронная почта (e-mail) позволяет передавать...

- 24.1. только сообщения
- 24.2. только файлы
- 24.3. сообщения и приложенные файлы
- 24.4. видеоизображение

25. HTML (Hyper Text Markup Language) является ...

- 25.1. сервером Интернет
- 25.2. языком разметки гипертекста
- 25.3. языком программирования
- 25.4. средством просмотра Web-страниц

Типовые задания для лабораторных работ

Тема: Текстовый процессор Word

Лабораторная работа «Абзацы»

Произведите настройку параметров страниц. Отредактируйте текста с помощью абзацев. Создайте титульный лист в соответствии с требованиями руководящего нормативного документа ФГБОУ ВО «КнАГУ» 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления».

Тема: Текстовый процессор Word

Лабораторная работа «Стили абзацев, колонтитулы»

Создайте стиль абзацев и введения, произведите настройку экспресс-стилей Заголовка 1 и Заголовка 2, а также создайте оглавление работы в соответствии с

требованиями руководящего нормативного документа ФГБОУ ВО «КнАГУ» 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления». Оформите нижний колонтитул.

Тема: Текстовый процессор Word

Лабораторная работа «Таблицы, графические возможности редактора»

Создайте и отредактируйте таблицу, произведите оформление таблицы как указано в руководящем нормативного документа ФГБОУ ВО «КнАГУ» РД 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления». Преобразуйте текст в таблицу. Преобразуйте таблицу в текст. Проведите вычисления в таблице по формулам. Отсортируйте строки таблицы по возрастанию заданного параметра.

Нарисуйте схемы с использованием фигур. Создайте снимок и вырезку экрана, сделайте к нему подпись и оформите его как указано в руководящем нормативного документа ФГБОУ ВО «КнАГУ» РД 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления».

Тема: Текстовый процессор Word

Лабораторная работа «Работа с формулами, оформление списка использованных источников»

Используя встроенный редактора формул Microsoft Word 2010, создайте формулу для нахождения одного из корней приведённого квадратного уравнения.

Преобразуйте формулу для нахождения одного из корней приведённого квадратного уравнения в формулу для нахождения обеих корней уравнения.

Создайте шаблон, позволяющий автоматизировать процесс нумерации формул. Оформите список использованных источников в соответствии с требованиями руководящего нормативного документа ФГБОУ ВО «КнАГУ» 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления».

Тема: Текстовый процессор Word

Лабораторная работа «Оформление многостраничных документов»

Скопируйте в отчёт по лабораторной работе многостраничный текст. Вставьте номера страниц. Вставьте два жестких (принудительных) разрыва страницы. Удалите один жёсткий разрыв страницы.

Создайте в тексте три раздела.

Задайте второму разделу альбомную ориентацию. Измените поля второго раздела на стандартные. Задайте третьему разделу нестандартные поля.

Создайте в первом разделе нестандартный колонтитул. Удалите колонтитул во втором разделе. Создайте в третьем разделе особый колонтитул.

Исключите возможность появления в тексте оторванных заголовков, запретите в заголовках перенос слов и возможность разрыва заголовка, как это предписывает руководящий нормативный документ ФГБОУ ВО «КнАГУ» 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления». Проверьте работоспособность произведённых настроек.

Исключите возможность появления в скопированном тексте висячих строк.

В скопированном текста проведите автоматическую нумерацию заголовков разделов и подразделов, всех рисунков.

На любой из страниц текста создайте таблицу. Дайте таблице номер и название. В скопированный текст вставьте ещё четыре таблицы. Придумайте и впишите название каждой из них, проведите автоматическую нумерацию всех таблиц.

Тема: Текстовый процессор Word
Лабораторная работа «Ссылки и закладки»

Создайте ссылки на разделы и подразделы приведённого текста лабораторной работы. Создайте ссылки на рисунки и таблицы в тексте. Создайте закладки и осуществите быстрый переход к тексту.

Тема: Электронная образовательная среда КнАГУ
Лабораторная работа «Личный кабинет, сайт университета, работа с ZOOM»

Ознакомление с основными разделами сайта, работа в личном кабинете студента. Прикреплять работу на проверку преподавателю, общаться в чате. Используйте ссылку ZOOM для подключения на пару. Ознакомьтесь с панелью управления ZOOM

Тема: Табличный процессор Excel
Лабораторная работа «Абсолютная и относительная адресация»

Рассчитайте значение функции для ряда заданных параметров, используя относительные и абсолютные ссылки.

Постройте график функции. Преобразуйте график функции.

Проведите расчёты в электронных таблицах. Проиллюстрируйте полученные результаты графически.

Тема: Табличный процессор Excel
Лабораторная работа «Сортировка, фильтрация, промежуточные итоги»

Для заданного массива данных:

- упорядочьте (отсортируйте) данные по заданному параметру;
- упорядочьте данные одновременно по трем параметрам;
- отберите (отфильтруйте) данные по заданному параметру;
- отберите текстовые данные, начинающиеся с первых пяти букв алфавита;
- отберите текстовые данные, начинающиеся с заданной буквы алфавита;
- проведите группировку данных, подведите промежуточные итоги.

Тема: Табличный процессор Excel
Лабораторная работа «Знакомство со встроенными функциями в Excel»

Используйте математические функции для вычисления алгебраических и тригонометрических значений.

Используйте функции даты и время для вычислений времени.

Используйте статистические функции для статистического анализа данных.

Используйте текстовые функции для обработки текстовой информации.

Тема: Табличный процессор Excel
Лабораторная работа «Логические функции в Excel»

Используйте следующие логические функции для расчётов:

- логическая функция ЕСЛИ;
- логическая функция И;
- логическая функция ИЛИ;
- комбинирование логических функций.

Тема: Табличный процессор Excel
Лабораторная работа «Подбор параметров»

Используйте подбор параметров для нахождения одного решения представленных задач.

Задание 1.

Необходимо подобрать процентную ставку по займу, если известна сумма займа в 100000 р. и срок 36 месяцев

Задание 2.

Какие должны быть ежемесячные вклады в течение 12 месяцев при процентной ставке 10,5% годовых, чтобы по истечении срока на счету накопилась сумма в 100 000 руб.?

Тема: Табличный процессор Excel
Лабораторная работа «Сводные таблицы»

Построение сводной таблицы и сводной диаграммы.

Комплект заданий для расчётно-графической работы

Используя табличный процессор Excel, обработать заданный преподавателем массив информации и выполнить нижеследующие задания.

Задание № 1

1.1 Используя функцию «**счѐтесли**» посчитать количество визитов в регионе (таблица 1).

1.2 Используя функцию «**суммесли**» посчитать количество визитов в регионе (таблица 1), где есть в наличии Тарифный план, определенный номером варианта.

1.3 Дополните таблицу 3 колонкой «Размер точки». Используя функцию «**если**» в этой колонке впишите характеристику точки: Если число продавцов-консультантов на точке меньше 4-х, то точка «Маленькая», иначе точка «Большая».

1.4 На листе «Исходные данные» при помощи условного форматирования **выделите цветом** визиты, где нет в наличии тарифного плана согласно вашему варианту.

1.5 При помощи **сводной таблицы** рассчитать в разбивке по регионам:

- количество визитов;
- количество визитов с наличием ТП 1Супер Ноль;
- количество визитов с наличием ТП 2Коннект 2;
- количество визитов с наличием ТП 1Супер Первый;
- количество визитов с наличием ТП Red Energy;
- сумму продавцов консультантов в каждом регионе;
- среднее количество продавцов «на точку»;

Таблица 1 – Варианты для выполнения задания №1

Номер варианта	Задание 1.1	Задание 1.2		Задание 1.4
		Регион	Тарифный план	
1	Респ. Саха (Якутия)	Приморский край (Владивосток)	Супер Ноль	Red Energy
2	Хабаровский край	Камчатский (Петропавл.-	Супер Первый	Коннект 2

		Камчатский)		
3	Сахалинская	Еврейская АО (Биробиджан)	Коннект 2	Red Energy
4	Приморский край (Владивосток)	Магаданская	Red Energy	Супер Ноль
5	Амурская (Благовещенск)	Респ. Саха (Якутия)	Red Energy	Супер Первый
6	Иркутская	Хабаровский край	Супер Первый	Коннект 2
7	Забайкальский край	Сахалинская	Коннект 2	Супер Ноль
8	Камчатский (Петропавл.- Камчатский)	Иркутская	Супер Ноль	Супер Первый
9	Магаданская	Амурская (Благовещенск)	Коннект 2	Супер Ноль

1.6 При помощи функцию «**ВПР**» присвоить кодам точек, по вариантам, указанным в таблице 2, адреса точек с листа «Исходные данные о визитах клиентов». При необходимости поменяйте местами столбцы в таблице 3.

Исходные данные задания 1.6

№ варианта	Адрес точки 1	Адрес точки 2	Адрес точки 3	Адрес точки 4	Адрес точки 5
1	91500801	91000962	90101838	90101688	90101949
2	90101838	91000931	91201947	90600059	91000993
3	91000958	90300045	91201946	91201946	91000957
4	90600059	91000933	91500317	91000953	91201945
5	90101851	90900390	91202189	91202189	91202013
6	90900263	90101936	90101949	91000996	91000957
7	90600051	91202012	91000961	90101857	91000953
8	90101859	91000959	90200458	91202191	91000929
9	90800392	91202028	90600051	90101837	90900267
10	91500317	91000957	91000996	91201945	91000957

Задание № 2

- 1 Рассчитать долю дистрибуции (удельного веса, %) каждого тарифного плана в разбивке по регионам за ноябрь.
- 2 Построить график еженедельной динамики доли дистрибуции (удельного веса, %) каждого тарифного плана по всем регионам суммарно.
- 3 Построить график сравнения долей дистрибуции (удельного веса, %) каждого тарифного плана в разбивке по регионам.

Задания для промежуточной аттестации

Контрольные вопросы к экзамену

- 1 Хранение данных транзакций. Создание и сопровождение хронологии данных транзакций
- 2 Четыре способа определения технологии блокчейна
- 3 Идентификация и защита учетных записей пользователей. Введение в криптографию для начинающих
- 4 Кодирование графических данных.
- 5 Кодирование звуковых данных.
- 6 История развития вычислительной техники. Базовая конфигурация компьютера.
- 7 Процессор. Жесткий диск. Оперативная память.
- 8 Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ) и базовая система ввода-вывода (BIOS).
- 9 Базовый и системный уровень программного обеспечения, ядро операционной системы.
- 10 Служебный и прикладной уровень программного обеспечения.
- 11 Принцип организации файловой системы. Полное имя файла.
- 12 Модели решения функциональных и вычислительных задач. Основные понятия.
- 13 Модели решения функциональных и вычислительных задач. Этапы моделирования.
- 14 Классификация компьютерных сетей. Топология компьютерных сетей.
- 15 Линии связи и каналы передачи данных.
- 16 Протоколы передачи данных, стеки протоколов передачи данных.
- 17 Способы передачи данных в сети. IP-пакет.
- 18 Сетевое оборудование.
- 19 Адресация в сетях. Физический (локальный) адрес, сетевой (IP-адрес), символьный адрес (DNS-имя).
- 20 Информационные ресурсы Интернета.
- 21 Вредоносные программы (классические вирусы, сетевые черви, троянские программы). Основные правила защиты от вирусов.
- 22 Электронный документ и электронная подпись. Удостоверяющий центр.
- 23 Сигналы и данные. Воспроизведение и обработка данных. Понятие информации.
- 23 Кодирование данных. Кодирование числовых данных.
- 24 Кодирование текстовых данных.