Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЛЕСОСИБИРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал Сибирского федерального университета

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЛПИ – филиала СФУ
_____ /Л.Н. Храмова/
«30» 09 2016г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Б1.Б.5 Информатика
индекс и наименование дисциплины в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии
код и наименование направления подготовки

Профиль: 09.03.02.07 Информационно-управляющие системы
код и наименование профиля

Лесосибирск 2016

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

09.00.00 Информатика и вычислительная техника
код и наименование укрупненной группы

Направление подготовки (профиля) 09.03.02 Информационные системы и
код и наименование направления подготовки (профиля)

технологии
код и наименование направления подготовки (профиля)

09.03.02.07 Информационно-управляющие
код и наименование направления подготовки (профиля)

системы
код и наименование направления подготовки (профиля)

Программу составили Н. И. Пак
инициалы, фамилия, подпись

Е. В. Киргизова
инициалы, фамилия, подпись

Заведующий кафедрой (разработчик) Н. Ф. Романцова
инициалы, фамилия, подпись

«10» 09 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры высшей математики, информатики и естествознания
«10» 09 2016 г. протокол № 1

Заведующий кафедрой Н. Ф. Романцова
инициалы, фамилия, подпись

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины.

Целью преподавания дисциплины «Информатика» является формирование компетенций будущих специалистов в области информатики и вычислительной техники, таких как умение грамотно пользоваться языком предметной области, знание корректных постановок фундаментальных задач информатики, понимание того, что фундаментальное знание является основой компьютерных наук. Это предполагается достичь посредством:

- ознакомления студентов с основными понятиями информатики, ее структурой как науки, современными направлениями развития;
- изучения теоретических основ и математических моделей, необходимых для рассмотрения информационных процессов на достаточно высоком уровне формализации;
- приобретения практических навыков обработки информации в рамках изучаемых методов;
- подготовки студентов к дальнейшему образованию в области вычислительной техники и систем обработки данных.

1.2 Задачи изучения дисциплины.

- изучение основных законов и концепций информатики;
- формирование навыков по сбору, обработке, хранению и передачи информации, работа с файлами;
- применение базовых знаний для решения практических задач в области информатики;
- развитие понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества;
- использование современных компьютерных технологий поиска информации для решения практической задачи.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы высшего образования.

Компетенции выпускника ОП, формируемые в результате освоения дисциплины:

- владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-1);

Уровни формируемых компетенций	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
Минимальный: - знать основные положения методологии научного исследования и уметь применять их при работе над выбранной темой исследования; Базовый - уметь воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; Продвинутый: - владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.	лекции, практические занятия.	устный опрос, подготовка доклада, подготовка презентации, тестирование, экзамен.

• способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-5);

Уровни формируемых компетенций	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
Минимальный: - знать социально значимые проблемы и процессы, методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности; Базовый - уметь научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности; Продвинутый: - владеть способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы.	лекции, практические занятия.	устный опрос, подготовка доклада, подготовка презентации, тестирование, экзамен.

• умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования (ОК-6);

Уровни формируемых компетенций	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
Минимальный: - знать методы и средства познания, обучения и	лекции, практические	устный опрос,

самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования; Базовый: - уметь применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования; Продвинутый: - владеть методами и средствами познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования;	занятия.	подготовка доклада, подготовка презентации, тестирование, экзамен.

- владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1);

Уровни формируемых компетенций	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
Минимальный: - знать базовые принципы, законы и методы, применяемые для решения практических задач в области информационных систем и технологий; Базовый - уметь использовать широкие базовые знания для решения практических задач в области информационных систем и технологий; Продвинутый: - владеть широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий.	лекции, практические занятия.	устный опрос, подготовка доклада, подготовка презентации, тестирование, экзамен.

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2);

Уровни формируемых компетенций	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
Минимальный: - знать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального	лекции, практические занятия.	устный опрос, подготовка доклада, подготовка

исследования; Базовый - уметь использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; Продвинутый: - способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.		презентации, тестирование, экзамен.

- способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем (ОПК-3);

Уровни формируемых компетенций	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
Минимальный: - знать основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем; Базовый: - уметь применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем; Продвинутый: - владеть способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем.	лекции, практические занятия.	устный опрос, подготовка доклада, подготовка презентации, тестирование, экзамен.

- пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны (ОПК-4);

Уровни формируемых компетенций	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
Минимальный: - знать сущность и значения информации в развитии современного информационного общества, основные требования к информационной	лекции, практические занятия.	устный опрос, подготовка доклада,

безопасности, в том числе защите государственной тайны; Базовый: - уметь соблюдать основные требования к информационной безопасности, в том числе к защите государственной тайны; Продвинутый: - владеть способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи.		подготовка презентации, тестирование, экзамен.

• способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению (ОПК-5);

Уровни формируемых компетенций	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
Минимальный: - знать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению; Базовый: - использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению; Продвинутый: - владеть способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению.	лекции, практические занятия.	устный опрос, подготовка доклада, подготовка презентации, тестирование, экзамен.

• способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи (ОПК-6).

Уровни формируемых компетенций	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
Минимальный: - знать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и	лекции, практические занятия.	устный опрос, подготовка доклада,

обоснования принятых идей и подходов к решению; Базовый: - использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению; Продвинутый: - владеть способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению.		подготовка презентации, тестирование, экзамен.

- способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-26).

Уровни формируемых компетенций	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
Минимальный: - знать способы и методы оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях Базовый: - уметь оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях; Продвинутый: - навыками оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях;	лекции, практические занятия.	устный опрос, подготовка доклада, подготовка презентации, тестирование, экзамен.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- информация – основное понятие информатики: свойства информации, непрерывная и дискретная формы представления, предпосылки формализации и количественного описания;
- математическое обоснование расчета энтропии дискретного источника информации;
- составляющие информационного процесса – извлечение, обработка, транспортирование, хранение, представление и использование информации; основные характеристики и средства их реализации;

- базовую аппаратную конфигурацию персонального компьютера, внутреннее устройство его составляющих, основы компьютерных сетей;
- основные принципы кодирования сообщений и сигналов, характеристики кодов, понятие оптимального кодирования, стандартные двоичные коды и их применение для передачи информации по каналам связи; криптографическое, помехоустойчивое и другие виды кодирования;
- правила наименования и записи чисел в позиционных системах счисления, методы перевода чисел, модульное представление числа;
- представление информации в цифровых автоматах, правила и особенности выполнения арифметических операций в ЭВМ, теоретическую основу введения машинных кодов;
- основные понятия информационных технологий: связь между информатикой и информационными технологиями, базовые ИТ;

уметь:

- рассчитать количество информации в сообщении некоторого дискретного источника;
- закодировать сообщение источника одним из изученных методов, оценить оптимальность полученного кода;
- записать вещественное число в любой натуральной системе счисления, оценить погрешность перевода и округления;
- представить число в разрядной сетке ЭВМ в любом из машинных кодов, выполнить требуемые арифметические действия по правилам двоичной арифметики с плавающей запятой, оценить погрешность;
- выполнить настройку компьютерной системы; осуществить поиск информации в Интернете;
- подготовить и отредактировать текст, содержащий рисунки, формулы и графики, обработать числовые данные в электронной таблице;

владеть**:**

- приемами оценивания информатических идей и применять их в практической деятельности;
- навыками корректной постановки фундаментальных задач информатики.

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы высшего образования.

Дисциплина «Информатика» изучается на 1-ом курсе, поэтому изначально изложение строится на знаниях по математике и информатике в объеме школьной программы. В дальнейшем знания и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, являются основой для освоения следующих дисциплин: «Программирование на ЯВУ», Математическая логика и теория алгоритмов», «Информационные технологии», «Базы данных» и др.

1.5 Особенности реализации дисциплины.

Дисциплина реализуется на русском языке.

2 Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр 2
Общая трудоемкость дисциплины	**4 (144)**	**4 (144)**
Контактная работа с преподавателем:	**0,56 (20)**	**0,56 (20)**
занятия лекционного типа	0,28 (10)	0,28 (10)
занятия семинарского типа	0,28 (10)	0,28 (10)
в том числе: семинары практические занятия практикумы лабораторные работы	0,11(4) 0,17 (6)	0,11 (4) 0,17 (6)
другие виды контактной работы		
в том числе: курсовое проектирование групповые консультации индивидуальные консультации иные виды внеаудиторной контактной работы		
В том числе: в интерактивной форме		
в электронной форме		
Самостоятельная работа обучающихся:	**3,19 (115)**	**3,19 (115)**
изучение теоретического курса (ТО)	1,86 (67)	1,86 (67)
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)	1,33 (48)	1,33 (48)
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КР)		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	**Экзамен 0,25 (9)**	**Экзамен 0,25 (9)**

3 Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад.час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа (акад.час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или практические занятия (акад.час)	Лабораторные работы и/или практикумы (акад. час)		
1	Информатика и ее структура. Теория информации	6		6	65	ОК-1,5,6 ОПК-1, 2, 3, 4, 5, ПК-26
2	Технические и программные средства компьютера	4	4		50	ОК-1,5,6 ОПК-1, 2,3,4, 5, ПК-26

3.1 Занятия лекционного типа.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий[1]	Объем в акад. Часах		
			всего	в том числе в инновационной форме	в том числе в электронной форме
1	1	Тема №1. Информатика и ее структура. Информация. Различные подходы к определению количества информации. (Понятие информатики. структура информатики, Понятие информации. Свойства информации. Формы ее представления – дискретная и непрерывная. Дискретный источник информации, информационная неопределенность. Количество информации. Модель Шеннона и измерение информации как процесс выбора. Понятие о равновероятных и не равновероятных состояниях источника, единицы измерения информации, формулы Хартли и Шеннона. Энтропия источника. Энтропия, как мера неопределенности состояния)	2		
2	1	Тема №2. Представление данных (Системы счисления, Форматы представления чисел в ЭВМ, фиксированная и плавающая запятая, нормализованное представление числа. Диапазоны представимых чисел в зависимости от вида разрядной сетки и формата представления. Коды прямой, обратный, дополнительный, модифицированный. Выполнение арифметических действий в ЭВМ над числами с фиксированной)	2		
3	1	Тема №3. Кодирование.	2		

		Пропускная способность канала (Понятие кода и кодирования. Типы кодов: равномерные и неравномерные. Равномерные коды. Понятие разрядности кода и ее расчет. Количество и объем информации при передаче сообщения в равномерном коде. Неравномерные коды. Основные характеристики неравномерного кода. Принцип декодирования неравномерных кодов. Условие Фано. Оптимальное кодирование. Методы построения оптимальных кодов и оценка их оптимальности. Систематические коды и их свойства. Контроль по четности, по нечетности, по Хеммингу)			
4	2	Тема №4. Архитектура ЭВМ (Обобщенная структура ЭВМ, классификация ЭВМ, основные характеристики ЭВМ, уровни организации ЭВМ, организация памяти ВС)	2		
5	2	Тема №5. Программное обеспечение ЭВМ, его основные характеристики. Классификация ПО ЭВМ (понятие программное обеспечение, основные типы программного обеспечения, классификация обеспечения ЭВМ)	2		

3.2 Практические занятия.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. Часах		
			всего	в том числе в инновационной форме	в том числе в электронной форме
1	2	Тема №1. Архитектура системной платы. Внутренние интерфейсы системной платы.	2		
2	2	Тема №2. Работа и особенности логических элементов ЭВМ. Работа с логическими операторами, построение элементарных логических схем: триггеры, сумматоры, шифраторы, дешифраторы.	2		

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Киргизова, Е.В. Теория информации: учебное пособие. – Красноярск, 2008.

2. Симонович, С.В. Специальная информатика: Учебное пособие./ С.В. Симонович, Г.А. Евсеев, А.Г. Алексеев –Москва: АСТ ПРЕСС: Инфорком-Пресс, 2008.

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену (Приложение 1).

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Таблица 1- Рекомендованные оценочные средства для студентов с ограниченными возможностями здоровья

Категория студентов	Виды оценочных средств	Форма контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	Тесты, рефераты, контрольные вопросы	Преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	Контрольные вопросы	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	Решение тестов, контрольные вопросы дистанционно	Организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для прикладного бакалавриата / М. В. Гаврилов, В. А. Климов ; Саратовская гос. юридическая академия . – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2015.

2. Могилёв, А.В. и др. Информатика. – Москва : Академия, 2012.

3. Тушко, Т.А. Информатика : учебное пособие для студентов вузов направления подготовки бакалавров 230400.62 «Информационные системы и технологии» / Т. А. Тушко, Н. В. Молокова, С. А. Виденин. – Красноярск : СФУ, 2012. - 188 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : Полный текст (pdf, 2,9 Мб). Доступ в сети СФУ

Дополнительная литература:

4. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики : рек. Учебно-методич. объединением вузов РФ по образованию в обл. прикладной информатики в кач-ве учеб. пособия для студ. высш. учеб. заведений, обуч. по спец. «Прикладная информатика»/ Ф.Ф. Пащенко, Ю.И. Кудинов. – Санкт-Петербург : Лань, 2009.

5. Новожилов, О. П. Информатика : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по специальностям группы "Экономика и управление" и направлению "Информатика и вычислительная техника": доп. УМО вузов по унив. политехнич. образованию / О. П. Новожилов ; Моск. гос. индустриальный ун-т. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2015. - 584 с. - (Бакалавр).

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Бесплатное дистанционное обучение в Национальном Открытом Университете «ИНТУИТ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.intuit.ru/

2. Крупнейшая техническая библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.citforum.ru ;

3. Сайт для студентов «Студопедия» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://studopedia.net

Электронно-библиотечные системы:

1. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/;

2. ЭБС «ИНФРА-М» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.znanium.com/;

3. ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»» [Электронный ресурс]. – Режим доступа:: http://rucont.ru.

4. ЭБС СФУ: http://bik.sfu-kras.ru/
5. ЭБС ЛПИ - филиал СФУ http://95.188.107.8/

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Самостоятельная работа включает изучение теоретического материала и решение задач. Теоретические вопросы, вынесенные на самостоятельное изучение, оглашаются на лекции и входят в список вопросов к экзамену.

Задачи выдаются в виде заданий (в каждом от 4 до 10 задач в зависимости от сложности темы), в порядке изучения разделов дисциплины. Решение задач оформляется в тетради и сдается на проверку.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации в зависимости от нозологии:

Для лиц с нарушениями зрения:
– в форме электронного документа.
Для лиц с нарушением слуха:
– в печатной форме,
– в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в печатной форме,
– в форме электронного документа.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения
1. Операционная система Microsoft Windows 7.
2. Пакет программ Microsoft Office Professional Plus 2007.
3. Kaspersky Endpoint Security 10.
4. Программа-архиватор: WinRAR.

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

В качестве информационных справочных систем для реализации дисциплины используются Yandex, Google и ЭБС ЛПИ-филиала СФУ.

10 Материально-техническая база, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

В перечень материально-технического обеспечения входит:

- мультимедийная лекционная аудитория, оснащенная проектором,

обеспечивающим воспроизводство слайдов и текстов с экрана монитора компьютера лектора, устройствами затемнения;

- компьютерный класс с необходимым программным обеспечением.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными или электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Приложение 1

Вопросы к экзамену

1. Информация как философская категория. Свойства информации.
2. Предмет информатики. Место информатики в системе наук.
3. Структура информатики и её связь с другими науками.
4. Понятие информации. Виды информационных процессов. Принципы получения, хранения, обработки и использования информации.
5. Вероятностный и объемный подход к определению количества информации.
6. Способы построения двоичных кодов. Схема двоичного кодирования по Р. Фано и Хаффману.
7. Теория кодирования. Постановка задачи кодирования. Первая теорема Шеннона.
8. Целые числа со знаком (прямой, обратный и дополнительный коды). Выполнение арифметических операций над ними в ЭВМ.
9. Виды кодирования. Оптимальные коды. Способы построения двоичных кодов. Схема двоичного кодирования по Хаффману.
10. Равномерное алфавитное двоичное кодирование. Байтовый код.
11. Алфавитное кодирование с неравной длительностью элементарных сигналов. Блочное двоичное кодирование.
12. Задача обнаружения и исправления ошибок. Код четности - нечетности. Код Хемминга. Передача и хранение информации. Вторая теорема Шеннона.
13. Система счисления. Перевод целых чисел из одной системы счисления в другую (Z_p->Z_1->Z_q.Z_p->Z_{10}-->Z_q.).
14. Систем счисления. Перевод дробных чисел из одной системы счисления в другую. Перевод чисел между системы счисления 2 - 8 - 16.
15. Системы счисления. Преобразования нормализованных чисел.
16. Представление числовой информации в числовых автоматах. Выполнение арифметическихопераций над целыми числами.
17. Представление вещественных чисел. Выполнение арифметических операций над ними.
18. Принципы построения и функционирования компьютера. Состав и назначение базовых элементов ПК.
19. Память ПК. Классификация устройств хранения данных. Внутренняя память. Назначение и характеристики.
20. Внешняя память ПК. Накопители на магнитных дисках, их назначение и характеристики, физическая и логическая структура дисков.
21. Внешняя память ПК. Накопители на оптических дисках. Принцип действия, основные характеристики.
22. Устройства ввода графической информации: Сканер, Графический планшет, Видеокамера, Вебкамера. Принцип работы, характеристики.
23. Устройства для вывода визуальной информации: монитор, проектор, принтер, графопостроитель. Принцип работы, характеристики.
24. Системное программное обеспечение: базовое и сервисное ПО.

Назначение и состав системного ПО.

25.Базовое программное обеспечение: операционные системы (ОС), программные оболочки. Назначение, состав и характеристика основных составляющих базового программного обеспечения.

26. Сервисное программное обеспечение: антивирусные программы, программы архивирования, диагностики, обслуживания сети и дисков, интегрированные системы обслуживания аппаратуры (драйверы, утилиты). Примеры. Принцип работы.

27. Основные принципы организации хранения информации на ВЗУ: понятие файла, каталога, организация иерархической структуры каталогов, понятие текущего устройства и текущего каталога, указание путей к файлам.

28.Файловая система WINDOWS: имена внешних устройств; правила образования имен файлов, простое имя файла, типы файлов; пути к файлам, полное имя файла. Понятие «папка». Иерархия папок в WINDOWS.

29. Текстовый процессор MS WORD. Назначение текстовых процессоров. Типовая структура интерфейса текстового процессора. Таблицы. Работа с рисунками.

30. Текстовый процессор MS WORD. Создание макросов в Word.

31. Электронные таблиц: назначение и области применения. Типы данных, хранимых в клетках таблицы. Абсолютные и относительные ссылки, смешанные ссылки. Понятие функции. Типы аргументов функции.

32. Компьютерные сети. Основные цели создания сетей. Классификация сетей. Аппаратные средства передачи данных. Локальные КС. Топологии сети

33. Защита информации. Возможные последствия атак на информацию. Атакуемые сетевые компоненты. Категории информационной безопасности.

34. Защита информации. Категории информационных систем. Проблемы информационной безопасности.

35. Методика реализации политики безопасности. Угрозы безопасности, их классификация и характеристики.