

**Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Университет «Дубна»
Колледж**



УТВЕРЖДАЮ

проректор по учебно-методической работе

А.С. Деникин

« 04 » 09 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ**

Специальность
среднего профессионального образования

09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

Форма обучения
очная

Дубна, 2017 г.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)

Автор программы: Силаков В.Н. преподаватель профессионального цикла

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии преподавателей профессиональных дисциплин и мастеров №
Протокол заседания № 1 от «29» августа 2017 г.

Председатель цикловой методической комиссии

Шичкина И.С.
Фамилия И.О., подпись

СОГЛАСОВАНО

Руководитель колледжа

«31» августа 2017 г.



Ю.П. Курлапов

Представитель работодателя

«31» августа 2017 г.



Генеральный директор «М-Сервис»
Р.Ш. Метаршеев

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт рабочей программы дисциплины	4
	1.1. Область применения программы	4
	1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
	1.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников при изучении дисциплины	4
	1.4. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины	4
	1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины	5
2.	Структура и содержание дисциплины	6
	2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий	6
	2.2. Тематический план и содержание дисциплины	7
3.	Условия реализации рабочей программы дисциплины	9
	3.1. Образовательные технологии	9
	3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	9
	3.3. Информационное обеспечение обучения	10
4.	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл. Читается в 1 семестре.

1.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников при изучении дисциплины

Информация, формационные процессы и информационные ресурсы, языки и системы программирования контента, системы управления контентом, средства создания и эксплуатации информационных ресурсов, программное обеспечение, оборудование: компьютеры и периферийные устройства, сети, их комплексы и системы отраслевой направленности, техническая документация, первичные трудовые коллективы.

1.4. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цели изучения дисциплины: подготовка студентов к изучению последующих дисциплин как формирующих научно-теоретические основы специальности.

Задачи изучения дисциплины:

- усвоение основных положений информационного подхода к анализу и синтезу объектов, явлений и систем;
- введение в информационную теорию измерений;
- усвоение аксиоматических положений и методов обработки результатов измерений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

обладать профессиональными компетенциями:

- ПК 1.1. Обрабатывать статический информационный контент.
ПК 1.2. Обрабатывать динамический информационный контент
ПК 2.1. Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребности клиента
ПК 3.2. Осуществлять продвижение и презентацию программного обеспечения
отраслевой направленности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять правила десятичной арифметики;
- переводить числа из одной системы счисления в другую;
- повышать помехозащищенность и помехоустойчивость передачи информации;
- кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео);
- сжимать и архивировать информацию;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия теории информации;
- виды информации и способы представления ее в электронно-вычислительных машинах;
- свойства информации;
- меры и единицы измерения информации;
- принципы кодирования и декодирования;
- основы передачи данных;
- каналы передачи информации;

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 148 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 99 часов;
самостоятельной работы обучающегося 42 часа
консультаций 7 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебных занятий	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>148</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>99</i>
в том числе:	
Лекции, уроки	<i>65</i>
лабораторные занятия	–
практические занятия, семинары	<i>34</i>
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	–
Консультации для обучающихся	<i>7</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>42</i>
в том числе:	
Реферат	<i>10</i>
Доклады, сообщения	<i>16</i>
Домашнее задание	<i>16</i>
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Измерение и кодирование информации			32	
Тема 1.1. Информация, ее виды и свойства.	Содержание учебного материала		8	
	1	Введение. Предмет теории информации.		1
	2	Уровни представлений об информации.		2
	3-4	. Непрерывная и дискретная информация Характеристики непрерывной и дискретной информации		
	5-6	Перевод непрерывной информации в дискретную. Кодирование и декодирование информации. Частота дискретизации.		2
	7-8	Теорема Котельникова и ее применение.		2
	Лабораторные работы		—	
	Практические занятия		—	
	Самостоятельная работа. Возникновение информатики. История развития информатики.		6	
	Тема 1.2. Измерение информации	Содержание учебного материала		10
9-10		Методы измерения информации. Единицы количества информации.		2
11-12		Алфавитный подход к измерению информации.		2
13-14		Вероятностный подход к измерению информации. Мера информации Шеннона.		1
15-16		Понятие энтропии. Свойства количества информации и энтропии		1
Лабораторные работы		—		
Практические занятия		2		
17		Определение количества информации в сообщении		
18		Вычисление энтропии		
Самостоятельная работа. Степень неопределенности, вычисление энтропии.		6		
Тема 1.3. Кодирование информации.	Содержание учебного материала		20	
	19-20	Абстрактный алфавит. Кодирование и декодирование информации		2
	21-22	Кодирование и декодирование числовой информации, системы счисления		2
	23-24	Международные системы кодирования текста		2
	25-26	Теоремы Шеннона		2
	27-28	Помехоустойчивое кодирование.		2
	29-30	Практическая реализация помехоустойчивого кодирования		
	Лабораторные работы		—	
	Практические занятия.		8	
	19-20	Решение задач по кодированию информации	2	

	31-32	Кодирование и декодирование символьной информации	2	
	33-34	Кодирование числовой информации	2	
	35	Кодирование аудио и видео информации	1	
	36	Реализация помехоустойчивого кодирования	1	
	Самостоятельная работа.		6	
	Прикладные направления информатики. Структура современной информатики.			
Раздел 2. Преобразование информации				
Тема 2.1. Сжатие информации	Содержание учебного материала		16	
	37	Сжатие информации. Пределы сжатия информации.		1
	38-39	Простейшие алгоритмы сжатия информации		2
	40-41	Применение метода Шеннона-Фано для сжатия данных.		2
	42-43	Метод Хаффмена. Применение метода Хаффмена для сжатия данных		2
	44	Подстановочные и словарно-ориентированные методы сжатия данных		2
	45	Арифметический метод сжатия данных		2
	46	Программы архиваторы		
	Лабораторные работы		—	
	Практические занятия		12	
	47	Сжатие данных по методу Фано		
	48	Сжатие данных методом Шеннона		
	49-50	Использование метода Хаффмена для сжатия данных		
	51-52	Подстановочные методы сжатия данных		
	Самостоятельная работа		6	
	Методы сжатия графической и звуковой информации. Форматы аудио и видео файлов			
Раздел 3. Каналы связи				14
3.1. Передача информации по каналам связи	Содержание учебного материала		16	
	53-54	Основы передачи данных. Сообщение. Сигнал. Виды сигналов.		2
	55-56	Система связи. Дискретные и непрерывные источники сообщений. Каналы передачи информации.		2
	57-58	Избыточность источника.		2
	59-60	Скорость передачи сообщения.		2
	61-62	Пропускная способность дискретного канала без помех		2
	63-64	Пропускная способность дискретного канала и с помехами		
	Практические занятия		4	

	65-66	Вычисление скорости передачи информации для канала без помех и с помехами		
	67-68	Вычисление пропускной способности канала связи без помех и с помехами		
	Самостоятельная работа			
	Скорость передачи информации в различных каналах связи		8	
Раздел 4 Основы криптографии				
Тема 4.1. Шифрование информации	Содержание учебного материала		31	
	69-70	Основные понятия классической криптографии.		2
	71-72	Классификация шифров		1
	73-74	Шифры перестановки и шифры замены		2
	75-76	Потоковые шифрующие системы		2
	77-78	Симметричные блочные шифры. Шифры DES, AES		2
	79-80	Асимметричные шифры. Шифры с открытым ключом		2
	81	Алгоритм Диффи – Хеллмана		2
	82-83	Алгоритм работы шифра RSA		2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия.		–	
	84-85	Шифрование с помощью перестановок	16	
	86-87	Шифрование с помощью замен		
	88-99	Потоковые шифрующие системы		
	90-91	Использование симметричных блочных шифров		
	92-93	Гаммирование		
	94-95	Комбинированные методы шифрования		
	96-97	Шифрование по алгоритму Деффи-Хеллмана		
	98-99	Шифрование с открытым ключом по алгоритму RSA		
	Самостоятельная работа: Шифрование с использованием эллиптических функций. Цифровая подпись		10	
Консультации				
Всего			8	
			153	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Образовательные технологии

3.1.1. В учебном процессе используется традиционное теоретическое обучение в форме лекций (примерно треть аудиторных занятий), а также активные и интерактивные формы обучения. В сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой это способствует формированию и развитию общих компетенций обучающихся.

3.1.2. Активные и интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях:

3.1.2. Активные и интерактивные формы проведения занятий, используемые в учебном процессе:

Семестр	Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Разработанные учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию формы проведения занятий
1	У	Разбор конкретных ситуаций, мультимедийная презентация,	Уроки, тестовые задания
	ПЗ, С	разбор конкретных ситуаций	Практические задания № 1-17
	ЛР	-	-

* У – уроки, ПЗ – практические занятия, С – семинары, ЛР – лабораторные занятия

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета теории информации;

Оборудование кабинета:

- 12 персональных компьютеров, объединенных в сеть;
- рабочее место преподавателя;
- комплект лицензионного программного обеспечения;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине;

Технические средства обучения:

- компьютер преподавателя с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.3 Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов.

Основные источники:

1. Хохлов Г.И. Основы теории информации: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / Г. И. Хохлов; Ред. Л.В.Толочкова; Рец. М.С.Журкин. - М. : Академия, 2014. - 368с. - (Профессиональное образование: Информатика и вычислительная техника). - Список лит.:с.357-358. - ISBN 9785446801732.
2. Астафьева Н.Е. Информатика и ИКТ: Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей: Учебное пособие для начального и среднего профессионального образования / Н. Е. Астафьева, С. А. Гаврилова, М. С. Цветкова; Рец. Е.Г.Фирстова, А.А.Соломашкин. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2014.
3. Сенкевич А.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А. В. Сенкевич; Ред. О.Н.Крайнова; Рец. П.А.Шепелев. - М. : Академия, 2014. - 240с. - (Профессиональное образование: Информатика и вычислительная техника). - Список лит.:с.230. - ISBN 9785769564628.
4. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В. Ф. Шаньгин; Рец. Л.Г.Гагарина, С.А.Костина. - М. : Форум : ИНФРА-М, 2017. - 416с. - (Профессиональное образование). - Лит.:с.401-408. - ISBN 978-5-8199-0331-5. - ISBN 978-5-16-003132-3. // ЭБС Znanium.com – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=775200> (дата обращения 02.06.2017). – Режим доступа: ограниченный по логину и паролю.

Дополнительные источники:

1. Плотникова Н.Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Н. Г. Плотникова; Рец. О.В.Ивлиева. - : РИОР : ИНФРА-М, 2017. - 124с. - (Среднее профессиональное образование). - Лит.:с.123. - ISBN 978-5-369-01308-3. - ISBN 978-5-16-009346-8. // ЭБС Znanium.com – URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=760298> (дата обращения 02.06.2017). – Режим доступа: ограниченный по логину и паролю.
2. Рыбальченко М.В. Архитектура информационных систем [Электронный ресурс]: Учебное пособие для СПО / М. В. Рыбальченко; Рец. В.П.Карелин, В.М.Глушань; Южный федеральный университет. - М. : Юрайт, 2017. - 91с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-01252-1. // ЭБС “ЮРАЙТ”. – URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/F490757C-8BC3-4897-86C7-B54F649CBE93#page/1> (дата обращения 02.06.2017). – Режим доступа: ограниченный по логину и паролю.

Электронные библиотечные системы (ЭБС) и БД:

1. <http://znanium.com/> - Электронная библиотечная система (ЭБС) Znanium.com.- Режим доступа: ограниченный по логину и паролю.
2. <http://www.biblio-online.ru> - Электронная библиотечная система (ЭБС) Юрайт - Режим доступа: ограниченный по логину и паролю.

Профессиональные ресурсы Интернет:

www.edu.ru - Федеральный портал «Российское образование» - Режим доступа: свободный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки	Критерии оценок (шкала оценок)
Умения:		Оценка "5" <ul style="list-style-type: none"> • задание выполнено полностью; • студент показал умение применять теоретические положения в новой ситуации при выполнении задания; • изложение материала выполнено грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию; • студент обнаруживает верное понимание базовых информационных технологий. Оценка "4" <ul style="list-style-type: none"> - задание выполнено полностью или не менее чем на 75 %, но имеются недочеты и незначительные ошибки; - студент испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом Оценка "3" <ul style="list-style-type: none"> - задание выполнено в основном верно в объеме не менее 2/3 от общего объема, но допущены существенные неточности; нет промежуточных расчетов. - студент обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения базовых информационных технологий; - умеет применять полученные знания при решении простых задач, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул. Оценка "2" <ul style="list-style-type: none"> - задание в основном не выполнено (объем выполненной части менее 2/3 от общего объема задания); - студент показывает незнание основных понятий, непонимание изученных технологических приемов
применять правила десятичной арифметики	Фронтальный опрос репродуктивным и эвристическим методом. Текущий контроль: тестирование, устный зачет, итоговый контроль Устный опрос	
переводить числа из одной системы счисления в другую;	Фронтальный опрос репродуктивным и эвристическим методом. Текущий контроль: тестирование, устный зачет, итоговый контроль Устный опрос	
повышать помехозащищенность и помехоустойчивость передачи информации.	Фронтальный опрос репродуктивным и эвристическим методом. Текущий контроль: тестирование, устный зачет, итоговый контроль Устный опрос	
кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео).	Фронтальный опрос репродуктивным и эвристическим методом. Текущий контроль: тестирование, устный зачет, итоговый контроль Устный опрос.	
сжимать и архивировать информацию.	Фронтальный опрос репродуктивным и эвристическим методом. Текущий контроль: тестирование, устный зачет, итоговый контроль Устный опрос	
Знания:		
основные понятия теории информации	Экспертная оценка выполнения заданий на практическом занятии	

виды информации и способы представления ее в электронно-вычислительных машинах;	Экспертная оценка выполнения заданий на практическом занятии	
свойства информации;	Экспертная оценка выполнения заданий на практическом занятии	
меры и единицы измерения информации	Экспертная оценка выполнения заданий на практическом занятии	
принципы кодирования и декодирования	Экспертная оценка выполнения заданий на практическом занятии	
основы передачи данных;	Экспертная оценка выполнения заданий на практическом занятии	
каналы передачи информации	Экспертная оценка выполнения заданий на практическом занятии	

Результаты освоения программы (компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки	Критерии оценок (шкала оценок)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии	Экспертная оценка на лекционном занятии	Оценка "5" <ul style="list-style-type: none"> • задание выполнено полностью; • студент показал умение применять теоретические положения в новой ситуации при выполнении задания; • изложение материала выполнено грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию; • студент обнаруживает верное понимание синтаксиса базовых конструкций экономики
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Выбор и применение метода решения задачи в области экономики; эффективность и качество выполнения практического задания;	Экспертная оценка на лекционном занятии	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области экономики	Экспертная оценка на лекционном занятии	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Эффективность поиска необходимой информации; использование различных источников, включая электронные	Экспертная оценка на лекционном занятии	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной	Демонстрация эффективных приемов работы на компьютере, в локальной сети и Интернет.	Экспертная оценка на лекционном занятии	

деятельности.			Оценка "4" - задание выполнено полностью или не менее чем на 75 %, но имеются недочеты и несущественные ошибки; - студент испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом Оценка "3" - задание выполнено в основном верно в объеме не менее 2/3 от общего объема, но допущены существенные неточности; нет промежуточных расчетов. - студент обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения базовых конструкций языка программирования; - умеет применять полученные знания при решении простых задач, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач,
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения	Экспертная оценка на лекционном занятии	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Экспертная оценка на лекционном занятии	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Организация самостоятельных занятий при изучении информационных технологий	Экспертная оценка на лекционном занятии	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности..	Анализ инноваций в области права	Экспертная оценка на лекционном занятии	
ПК 1.1 Обрабатывать статический информационный контент.	знать методы и технологии защиты правовой информации	Экспертная оценка на лекционном занятии	
ПК 1.2 Обрабатывать динамический информационный контент.	умение разрабатывать правовую документацию	Экспертная оценка на лекционном занятии	
ПК 1.3 Осуществлять подготовку оборудования к работе.	умения пользоваться кодексами	Экспертная оценка на лекционном занятии	
ПК 2.1 Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.	- умение осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.	Экспертная оценка на лекционном занятии	
ПК 3.2 Осуществлять продвижение и презентацию программного обеспечения отраслевой направленности.	- умение осуществлять продвижение и презентацию программного обеспечения отраслевой направленности.	Экспертная оценка на лекционном занятии	

Вопросы для промежуточной аттестации

1. Уровни представлений об информации. Непрерывная и дискретная информация. Характеристики непрерывной и дискретной информации.
2. Перевод непрерывной информации в дискретную.
3. Кодирование информации. Частота дискретизации. Теорема Котельникова.
4. Методы измерения информации. Единицы количества информации.
5. Алфавитный подход к измерению информации.
6. Вероятностный подход к измерению информации.
7. Мера информации Шеннона.
8. Понятие энтропии. Свойства количества информации и энтропии.
9. Абстрактный алфавит. Кодирование и декодирование информации.
10. Кодирование и декодирование числовой информации, системы счисления.
11. Международные системы байтового кодирования.
12. Теоремы Шеннона.
13. Помехоустойчивое кодирование. Практическая реализация помехоустойчивого кодирования.
14. Сжатие информации, как основной аспект передачи данных. Пределы сжатия информации.
15. Простейшие алгоритмы сжатия информации.
16. Применение метода Шеннона-Фено для сжатия данных.
17. Метод Хаффмена. Применение метода Хаффмена для сжатия данных.
18. Словарно-ориентированные методы сжатия данных.
19. Арифметический метод сжатия данных.
20. Основные понятия классической криптографии.
21. Классификация шифров.
22. Шифры перестановки и шифры замены.
23. Поточковые шифрующие системы.
24. Симметричные блочные шифры.
25. Шифрование с открытым ключом.
26. Цифровая подпись.

Полный комплект заданий и иных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине приводится в фонде оценочных средств.