



**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ  
ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
профессиональной переподготовки  
«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»,**

**Текущий контроль**

Текущий контроль проводится в соответствии с характеристиками контрольных заданий и представлен в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика заданий текущего контроля

Наименование дисциплины (модуля)	Форма контроля/наименование контрольной точки	Пример задания	Критерии оценки
<b>Программирование на языках высокого уровня</b>			
Программирование на языках высокого уровня	Расчетное задание	Решение ряда прикладных задач в визуальной среде программирования Delphi. Вариант 1 Создать приложение «Отдел кадров», содержащее следующую информацию: Список отделов (ид_отдела, название отдела); Список специальностей (ид_специальности, название специальности); Список работников (ид_работника,	<i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно.  <i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения

		<p>ФИО, ид_специальности, ид_отдела, оклад); Получить следующую информацию: Список работников по любому указанному отделу; Список работников по любой специальности; Список работников, у которых зарплата меньше 2000 руб. Среднюю зарплату по всем отделам.</p>	<p>задач. <i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог</i> <i>выполнения задания в</i> <i>процентах: 50</i> <i>Описание</i> <i>характеристики</i> <i>выполнения знания:</i> Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено. <i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог</i> <i>выполнения задания в</i> <i>процентах: 0</i> <i>Описание</i> <i>характеристики</i> <i>выполнения знания:</i> Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено.</p>
<b>Теория передачи информации</b>			
Теория передачи информации	Расчетное задание	<p>Выдаётся индивидуальное задание для каждого слушателя. Требуется для заданного корректирующего кода описать алгоритмы кодирования и декодирования кода. Построить структурную схему кодирующего (декодирующего) устройства и описать его работу. Определить требования к каналу связи для организации передачи заданного кода.</p>	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог</i> <i>выполнения задания в</i> <i>процентах: 70</i> <i>Описание</i> <i>характеристики</i> <i>выполнения знания:</i> Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно. <i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог</i> <i>выполнения задания в</i> <i>процентах: 60</i> <i>Описание</i> <i>характеристики</i> <i>выполнения знания:</i> Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач. <i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог</i> <i>выполнения задания в</i></p>

			<p>процентах: 50  <i>Описание</i>  характеристики  выполнения знания:  Оценка  "удовлетворительно"  выставляется если  задание преимущественно  выполнено.</p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог</i>  выполнения задания в  процентах: 0  <i>Описание</i>  характеристики  выполнения знания:  Оценка  "неудовлетворительно"  выставляется если  задание выполнено  неверно или  преимущественно не  выполнено.</p>
<b>Технологии программирования</b>			
Технологии программирования	Расчетное задание	<p>Разработать криптографическую систему для следующих криптоалгоритмов:  1. Аффинная система подстановок Цезаря  2. Систем Цезаря с ключевым словом  3. Шифрующие таблицы Трисемуса</p>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог</i>  выполнения задания в  процентах: 70  <i>Описание</i>  характеристики  выполнения знания:  Оценка "отлично"  выставляется если  задание выполнено в  полном объеме или  выполнено  преимущественно верно.</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог</i>  выполнения задания в  процентах: 60  <i>Описание</i>  характеристики  выполнения знания:  Оценка "хорошо"  выставляется если  большинство вопросов  раскрыто, выбрано верное  направление для решения  задач.</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог</i>  выполнения задания в  процентах: 50  <i>Описание</i>  характеристики  выполнения знания:  Оценка</p>

			<p>"удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено.</p> <p><i>Оценка: 2</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено.</p>
<b>Сети ЭВМ</b>			
Сети ЭВМ	Расчетное задание	<p>1 Программа сбора и обработки статистики выхода в Интернет через различные браузеры на удаленном компьютере.</p> <p>2 Программа управления сменой паролей на удаленном компьютере.</p> <p>3 Удаленное получение списка активных потоков и процессов, принудительное закрытие.</p>	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно.</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто, выбрано верное направление для решения задач.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено.</p>

			<p>Оценка: 2          Нижний порог выполнения задания в процентах: 0          Описание характеристики выполнения знания:          Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено.</p>
--	--	--	--

### Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по программе проводится в форме зачета, экзамена или отчета о стажировке в соответствии с учебным планом. Характеристика заданий представлена в табл. 2.

Таблица 2

Характеристика заданий промежуточной аттестации

Наименование дисциплины (модуля)	Пример задания	Критерии оценки
Дискретная математика	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия: множество, элемент, включение, способы задания, множество всех подмножеств.</li> <li>2. Принципы теории множеств.</li> <li>3. Операции над множествами.</li> <li>4. Диаграммы Эйлера-Венна.</li> <li>5. Доказательство тождеств теории множеств с помощью теоремы о 5-ти положениях.</li> <li>6. Основной способ доказательства тождеств.</li> <li>7. Булева алгебра множеств. Упрощение выражений с помощью тождеств.</li> <li>8. Прямые или декартовы произведения множеств.</li> <li>9. Соответствия и их свойства.</li> <li>10. Функции: инъекция, сюръекция, биекция, тождественная и обратная</li> </ol>	<p>Оценка: 5          Нижний порог выполнения задания в процентах: 70          Описание характеристики выполнения знания: Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</p> <p>Оценка: 4          Нижний порог выполнения задания в процентах: 60          Описание характеристики выполнения знания: Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы</p>

	<p>функции.</p> <p>11. Отношения, способы их задания, операции над отношениями.</p> <p>12. Свойства бинарных отношений. Задание бинарных отношений графами.</p> <p>13. Отношения эквивалентности и разбиение множества. Фактор-множество.</p> <p>14. Элементы общей алгебры. Операции.</p> <p>15. Понятие об изоморфизме алгебр.</p> <p>16. Полугруппы и группы, примеры.</p> <p>17. Кольцо и поле, примеры.</p> <p>18. Алгебра отношений</p> <p>19. Реляционная алгебра.</p> <p>20. Два правила элементарной комбинаторики.</p> <p>21. Перестановки без повторений и с повторениями..</p> <p>22. Размещения без повторений и с повторениями.</p> <p>23. Сочетания без повторений и с повторениями.</p> <p>24. Подсчет количества биекций и инъекций. Количество функций.</p> <p>25. Бином Ньютона и следствия из него.</p> <p>26. Линейные рекуррентные уравнения.</p> <p>27. Логическая формула включений-исключений.</p> <p>28. Понятие беспорядка.</p> <p>29. Определение функций алгебры логики, способы задания, число функций.</p> <p>30. Элементарные функции.</p> <p>31. Существенные и фиктивные переменные, логические схемы.</p> <p>32. Булева алгебра высказываний.</p> <p>33. ДНФ и КНФ представления функции.</p> <p>34. Алгоритм приведения функции к ДНФ.</p>	<p>билета, но допустивший при этом неприципальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</p>
--	--	---

	<p>35. Первая теорема Шеннона. Построение СДНФ.</p> <p>36. Вывод формулы СКНФ.</p> <p>37. Полные системы и базисы. Сведение одной системы к другой. Примеры полных систем.</p> <p>38. Алгебра Жегалкина.</p> <p>39. Полиномы Жегалкина.</p> <p>40. Алгоритм построения полинома Жегалкина по СДНФ.</p> <p>41. Метод неопределенных коэффициентов.</p> <p>42. Основные цели минимизации. Сложность ДНФ.</p> <p>43. Построение функциональных схем по Д.Н.Ф.</p> <p>44. Импликанты и простые импликанты, утверждения об их свойствах.</p> <p>45. Сокращенная ДНФ и тупиковые ДНФ.</p> <p>46. Метод Квайна.</p> <p>47. Импликантная таблица. Метод Петрика.</p> <p>48. Алгоритм Квайна-Мак-Класки нахождения минимальной ДНФ.</p> <p>49. Карты Карно и их использование для решения задач минимизации</p> <p>50. Карта Карно для трех переменных.</p> <p>51. Карта Карно для четырех переменных.</p> <p>52. Граф, маршрут, цепь, простая цепь, степени вершин, изоморфизм графов, связанность.</p> <p>53. Способы задания графов.</p> <p>54. Операции над графами.</p> <p>55. Деревья. Лес.</p> <p>56. Цикломатическое число графа.</p> <p>57. Число внутренней и внешней устойчивости графа.</p> <p>58. Хроматическое число графа.</p>	
--	--	--

<p>Математическая логика и теория алгоритмов</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определения и свойства алгоритма</li> <li>2. Вычислимая функция, разрешимое множество</li> <li>3. Перечислимое множество, эквивалентные определения</li> <li>4. Теорема Поста о разрешимых и перечислимых множествах</li> <li>5. Теорема о перечислимости проекции разрешимого множества пар</li> <li>6. Теорема о вычислимости функции с перечислимым графиком. Теорема об образе и прообразе при вычислимой функции</li> <li>7. Универсальная функция для класса вычислимых функций одного аргумента</li> <li>8. Теорема о существовании универсальной функции для класса вычислимых функций одного аргумента</li> <li>9. Универсальное множество. Теорема о существовании перечислимого множества пар натуральных чисел, универсального для класса всех перечислимых множеств (натуральных чисел)</li> <li>10. Теорема об отсутствии вычислимой всюду определённой функции двух аргументов, универсальной для класса всех вычислимых всюду определённых функций одного аргумента</li> <li>11. Теорема о существовании вычислимой функции, от которой никакая вычислимая функция не может всюду отличаться</li> <li>12. Теорема о существовании вычислимой функции, не имеющей всюду определённого вычислимого продолжения</li> </ol>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший</p>
--	---	--



	<p>13. Теорема о существовании перечислимого неразрешимого множества</p> <p>14. Теоремы Гёделя и Райса, их значение</p> <p>15. Определение примитивно-рекурсивной функции и операторов</p> <p>16. Примитивно-рекурсивные определения сложения и умножения</p> <p>17. Примитивно-рекурсивное определение вычитания</p> <p>18. Примитивно-рекурсивные множества и свойства,</p> <p>19. Условная конструкция и примитивно-рекурсивное определение деления по модулю</p> <p>20. Примитивно-рекурсивные кванторы</p> <p>21. Примитивная рекурсивность функции с примитивно-рекурсивным графиком, ограниченной сверху примитивно-рекурсивной функцией. Ограниченный оператор минимизации</p> <p>22. Совместная рекурсия</p> <p>23. Возвратная рекурсия</p> <p>24. Частично-рекурсивные функции</p> <p>25. Машина Тьюринга: система команд, порядок работы</p> <p>26. Машина Тьюринга: обобщённая схема, виды памяти, функциональная схема и конфигурация</p> <p>27. Алгоритм увеличения десятичного числа на 1 для машины Тьюринга</p> <p>28. Алгоритм подсчёта набора символов в виде десятичного числа для машины Тьюринга</p> <p>29. Алгоритм Эвклида для машины Тьюринга</p>	<p>другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i></p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</p>
--	--	--

	<p>30. Комбинирование алгоритмов в машине Тьюринга</p> <p>31. Универсальная машина Тьюринга: алгоритм подражания</p> <p>32. Универсальная машина Тьюринга: и особенности кодирования</p> <p>33. Теоремы о примитивной и частичной рекурсивности функций, вычисляемых машиной Тьюринга</p> <p>34. Тезис Чёрча-Тьюринга</p> <p>35. Машины с ограниченным числом регистров, особенности кодирования массивов целыми числами</p> <p>36. Машины с неограниченным числом регистров</p> <p>37. Нормальные алгоритмы Маркова, пример алгоритма Маркова для увеличения десятичного числа на 1. Тезис Маркова</p> <p>38. Машина Поста. Машина Тьюринга с полулентами</p> <p>39. Недетерминированная машина Тьюринга</p> <p>40. Задачи распознавания, взаимосвязь с задачами оптимизации</p> <p>41. Понятие сложности алгоритма (временной сложности). Порядок роста функции. Длина описания задачи.</p> <p>42. Массовая задача. Кодировка задачи. Язык задачи и алгоритма.</p> <p>43. Классы задач P и NP</p> <p>44. Классы задач co-NP и NPC</p> <p>45. Взаимоотношение классов P, NP и NPC, NP и co-NP</p> <p>46. Алгоритмы поиска кратчайшего пути в графе.</p> <p>47. Волновой алгоритм поиска кратчайшего пути в</p>	
--	---	--

	<p>обыкновенном графе. Алгоритм восстановления пути.</p> <p>48. Алгоритм Форда-Беллмана поиска пути с минимальным суммарным весом во взвешенном графе.</p> <p>49. Алгоритм Дейкстры поиска пути с минимальным суммарным весом во взвешенном графе.</p> <p>50. Определение транспортной сети. Определение потока, остаточной пропускной способности, остаточной сети, дополняющего пути.</p> <p>51. Понятие разреза, пропускной способности разреза. Леммы о потоке через разрез, минимальный разрез.</p> <p>52. Теорема Форда-Фалкерсона.</p> <p>53. Алгоритм Форда-Фалкерсона.</p> <p>54. Алгоритм поиска всех минимальных доминирующих множеств вершин графа.</p> <p>55. Алгоритм поиска всех максимальных независимых множеств вершин графа.</p> <p>56. Алгоритм раскраски плоского графа.</p> <p>57. Формула Эйлера для плоских графов и следствия из неё.</p> <p>58. Критерии планарности произвольного связного графа.</p> <p>59. Алгоритм поиска Эйлера обхода в связном графе на основе двух стеков вершин.</p> <p>60. Гамильтонова обхода в графе с использованием стека вершин.</p> <p>61. Алгоритмы поиска минимального остовного дерева: алгоритм Прима</p> <p>62. Алгоритмы поиска минимального остовного дерева: алгоритм Краскала.</p>	
--	---	--

	<p>63. Алгоритм Куна для поиска максимального парасочетания в 2-дольном графе.</p> <p>64. Применение алгоритма Форда-Фалкерсона в задаче поиска максимального парасочетания.</p>	
<p>Программирование на языках высокого уровня</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура проекта на языке Object Pascal</li> <li>2. Структура модуля на языке Object Pascal</li> <li>3. Блок схемы алгоритмов.</li> <li>4. Стандартные типы данных.</li> <li>5. Операции с целочисленными данными.</li> <li>6. Действительные числа и операции с действительными числами.</li> <li>7. Логический тип данных. Операции с логическим типом данных.</li> <li>8. Символьные переменные и операции с символьными переменными.</li> <li>9. Преобразование типов данных.</li> <li>10. Оператор If. Примеры.</li> <li>11. Оператор Case. Примеры.</li> <li>12. Оператор цикла For. Примеры.</li> <li>13. Оператор цикла While. Примеры.</li> <li>14. Оператор цикла Repeat. Примеры.</li> <li>15. Одномерные массивы. Пример.</li> <li>16. Заполнение одномерного массива вручную и с помощью генератора случайных чисел.</li> <li>17. Двумерные массивы. Пример.</li> <li>18. Заполнение двумерного массива вручную и с помощью генератора случайных чисел.</li> <li>19. Строки. Строки с нулевым символом на конце и строки в стиле Pascal.</li> <li>20. Основные процедуры и функции для работы со</li> </ol>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</i></p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом не принципиальные ошибки.</i></p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические</i></p>

	<p>строками. Примеры.</p> <p>21. Записи. Пример.</p> <p>22. Работа с файлами записей. Примеры.</p> <p>23. Создание простейшего текстового редактора.</p> <p>24. Сортировка обменом</p> <p>25. Сортировка вставками</p> <p>26. Сортировка выбором</p> <p>27. Последовательный поиск</p> <p>28. Бинарный поиск</p> <p>29. Процедуры и функции.</p> <p>30. Файлы. Типы файлов.</p> <p>31. Файлы. Основные процедуры и функции для работы с файлами.</p>	<p>вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</p>
<p>Базы данных</p>	<p>1. Файлы и файловые системы в автоматизированных системах хранения информации.</p> <p>2. Базы данных и информационные системы: основные определения.</p> <p>3. Понятие СУБД, основные функции.</p> <p>4. Основные достоинства и недостатки СУБД.</p> <p>5. Архитектура многопользовательских СУБД: телеобработка, файловый сервер, клиент-сервер.</p> <p>6. Трехуровневая архитектура СУБД. Физическая и логическая независимость данных.</p> <p>7. Концептуальное проектирование баз данных.</p> <p>8. Логическое проектирование баз данных.</p> <p>9. Физическое</p>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший</p>

	<p>проектирование баз данных.</p> <p>10. Уровни представления данных, модели данных.</p> <p>11. Иерархическая и сетевая модели данных.</p> <p>12. Базовые понятия реляционных баз данных: тип данных, домен, кортеж, отношение, схема отношения, схема базы данных. Фундаментальные свойства отношений.</p> <p>13. Реляционная модель данных: структурная и манипуляционная части, ограничения целостности.</p> <p>14. Аномалии модификации данных. Проектирование реляционных баз данных с использованием нормализации.</p> <p>15. Вторая нормальная форма.</p> <p>16. Третья нормальная форма.</p> <p>17. Нормальная форма Бойса-Кодда.</p> <p>18. Четвертая нормальная форма.</p> <p>19. Ограничения реляционных баз данных. Основные определения ER-моделей.</p> <p>20. Нормальные формы ER-моделей.</p> <p>21. Более сложные элементы ER-моделей, наследование типов сущностей и типов связей.</p> <p>22. Правила преобразования ER-моделей в реляционную модель данных.</p> <p>23. Представление супертипов и подтипов в реляционной модели.</p> <p>24. Дефекты соединения в ER-моделях, причины их возникновения и методы разрешения.</p> <p>25. Физическая организация хранения данных. Индексы: основные определения.</p> <p>26. Хэшированные файлы.</p> <p>27. Методы организации</p>	<p>систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом непринципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</p>
--	---	--

	<p>индексов: использование техники В-деревьев.</p> <p>28. Назначение и общая характеристика языка SQL.</p> <p>29. Структура и назначение оператора SELECT.</p> <p>30. Простые запросы с использованием оператора SELECT.</p> <p>31. Использование группировки (GROUP BY.....HAVING) в операторе SELECT.</p> <p>32. Использование агрегатных функций в операторе SELECT.</p> <p>33. Запросы с использованием нескольких таблиц.</p> <p>34. Использование UNION и JOIN для объединения таблиц в операторе SELECT.</p> <p>35. Использование вложенных подзапросов в операторе SELECT.</p> <p>36. Оператор модификации UPDATE, структура и использование.</p> <p>37. Структура и использование оператора удаления DELETE.</p> <p>38. Структура и использование оператора вставки записи INSERT.</p> <p>39. Основные операторы определения данных.</p> <p>40. Транзакции: основные определения и свойства транзакций.</p> <p>41. Проблемы параллельного выполнения транзакций: условия возникновения и примеры их проявления.</p> <p>42. Использование блокировок для сериализации транзакций и проблемы их применения. Методы разрешения тупиков.</p> <p>43. Метод временных меток, выделенных версий.</p> <p>44. Откат транзакций, восстановление данных при мягких и жестких сбоях.</p>	
<p>Разработка базы данных организации</p>	<p>При выполнении курсовой работы слушателем</p>	<p>Оценка: 5 Нижний порог выполнения</p>

	<p>выполняются основные этапы проектирования и реализации баз данных на фрагменте заданной предметной области. В качестве предметной области выбирается законченная задача или комплекс задач, выполняемые конкретным подразделением предприятия или организации.</p>	<p><i>задания в процентах: 70</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом непринципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела</p>
--	---	---



		<p>дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</p>
<p>Основы теории управления</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия и определения ТАР (объект, регулятор, регулируемая величина, заданное значение).</li> <li>2. Определение устойчивости САР. Необходимое условие устойчивости.</li> <li>3. Классификация САР.</li> <li>4. Достаточное условие устойчивости.</li> <li>5. Функциональная схема. Принципы регулирования.</li> <li>6. Запасы устойчивости САР.</li> <li>7. Типовые звенья САР: устойчивое инерционное звено.</li> <li>8. Определение <math>K_{пр}</math> для статической системы.</li> <li>9. Типовые звенья САР: идеальное и реальное интегрирующее звенья.</li> <li>10. Определение <math>K_{пр}</math> для статической системы 3-го порядка.</li> <li>11. Типовые звенья САР: пропорциональное, интегрирующее.</li> <li>12. Устойчивость систем первого и второго порядков.</li> <li>13. Комплексный коэффициент передачи.</li> </ol>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «удовлетворительно»</p>

	<p>14. Практический критерий Найквиста.</p> <p>15. Основные теоремы преобразования Лапласа.</p> <p>16. Критерий устойчивости Гурвица.</p> <p>17. Передаточная функция. Характеристическое уравнение.</p> <p>18. Критерий Гурвица для систем 3-го порядка.</p> <p>19. Способы определения постоянной времени инерционного звена.</p> <p>20. Правила преобразования структурных схем: последовательное, параллельное – согласное.</p> <p>21. Определение Кпр для астатической системы 3-го порядка.</p> <p>22. Комплексный коэффициент передачи. Годограф ККП.</p> <p>23. Принцип аргумента.</p> <p>24. Частотные характеристики.</p> <p>25. Критерий Михайлова.</p> <p>26. Логарифмические частотные характеристики. Асимптотические ЛАЧХ.</p> <p>27. Критерий Найквиста для устойчивых систем в разомкнутом состоянии.</p> <p>28. Критерий Найквиста для нейтральных систем в разомкнутом состоянии.</p> <p>29. Практический критерий Найквиста для годографов и ЛЧХ.</p> <p>30. Точность процесса регулирования: статическая ошибка.</p> <p>31. Точность процесса регулирования: кинетическая ошибка.</p> <p>32. Определение качества регулирования по переходной функции.</p> <p>33. Задачи и методы синтеза линейных САР.</p> <p>34. Корректирующие</p>	<p>заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i></p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</i></p>
--	--	--

	<p>устройства. Синтез САР по ЛАЧХ.</p> <p>35. Формирование желаемой ЛАЧХ.</p> <p>36. Синтез последовательного стабилизирующего устройства по ЛАЧХ.</p> <p>37. Синтез параллельного стабилизирующего устройства по ЛАЧХ</p> <p>38. Нелинейные модели систем управления.</p> <p>39. Методы линеаризации нелинейных моделей.</p> <p>40. Типовые нелинейности.</p> <p>41. Анализ поведения систем управления на фазовой плоскости.</p> <p>42. Фазовый портрет.</p> <p>43. Классификация дискретных СУ.</p> <p>44. Цифровые системы управления.</p> <p>45. Изображения дискретных сигналов.</p> <p>46. Особенности математического описания цифровых систем управления.</p> <p>47. Передаточная функция импульсной системы.</p>	
<p>Методы и средства защиты компьютерной информации</p>	<p>1. Защита информации. Основные понятия. Угрозы и меры защиты.</p> <p>2. Виды атак. Сетевые атаки.</p> <p>3. Виды политик информационной безопасности</p> <p>4. Математические модели информационной безопасности. Модель Бела-Лападула</p> <p>5. Математические модели информационной безопасности. Модель Биба</p> <p>6. Математические модели информационной безопасности. Мандатная модель защиты от угроз ОВО</p> <p>7. Математические модели информационной безопасности. Модель Харрисона-Руззо-</p>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</i></p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала</i></p>

	<p>Ульмана</p> <p>8. Стандарты информационной безопасности. Материалы Гостехкомиссии России</p> <p>9. Классификация компьютерных преступлений по кодификатору Интерпола.</p> <p>10. Криптография. Основные термины и определения. Задачи криптографии.</p> <p>11. Этапы развития криптографии</p> <p>12. Стеганография</p> <p>13. Шифрование данных. Основные термины и определения. Классификация алгоритмов шифрования.</p> <p>14. Роторные машины.</p> <p>15. Американский стандарт шифрования DES.</p> <p>16. Режимы работы алгоритма DES</p> <p>17. Российский стандарт шифрования ГОСТ 28147-89.</p> <p>18. Симметричная криптосистема AES</p> <p>19. Асимметричные системы шифрования. Основной принцип работы. Однонаправленные функции</p> <p>20. Система шифрования RSA.</p> <p>21. Хэш-функции. Основные требования и примеры построения.</p> <p>22. Алгоритм хэширования SHA</p> <p>23. Электронная цифровая подпись RSA.</p> <p>24. Генерация ключей</p> <p>25. Хранение ключей.</p> <p>26. Алгоритм безопасного распределения ключей Диффи-Хэллмана</p> <p>27. Сертификаты открытых ключей</p> <p>28. Протокол Kerberos</p> <p>29. Технологии аутентификации</p>	<p>изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</p>
--	--	--

	<p>30. Защита информации в сети. Семиуровневая модель OSI. Стек TCP/IP</p> <p>31. Протокол IPsec. Режимы работы</p> <p>32. Протокол IPsec. Стратегия безопасности</p> <p>33. Защита информации в сети. Протокол SSL/TLS</p> <p>34. Защита информации на прикладном уровне. Протокол PGP</p> <p>35. Защита информации на прикладном уровне. Протокол S/MIME</p> <p>36. Система отслеживания вторжений</p>	
<p>Теория передачи информации</p>	<p>1. Как определяют максимальную частоту в спектре сигнала?</p> <p>2. Почему не применяют интервал между дискретными отсчетами сигнала больше, чем это следует из теоремы Котельникова?</p> <p>3. Почему на практике сигнал квантуют чаще, чем это следует из теоремы Котельникова?</p> <p>4. Зачем нужно квантовать сигнал по времени?</p> <p>5. Покажите, что из сигнала квантованного по времени можно точно восстановить исходный непрерывный сигнал.</p> <p>6. Какие объективные причины не позволяют точно восстановить исходный непрерывный сигнал из квантованного по времени?</p> <p>7. Почему из сигнала, квантованного по уровню, нельзя точно восстановить исходный непрерывный сигнал?</p> <p>8. Поясните, почему при квантовании по уровню переход с уровня на уровень осуществляется при достижении сигналом середины уровня?</p>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом не принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки</p>

	<p>9. Чему равна погрешность квантования по уровню?</p> <p>10. Из каких соображений выбирают степень интерполяционного многочлена при восстановлении непрерывного сигнала из дискретного?</p> <p>11. Оптимальным основанием кода является число «e». Почему же на практике выбрали основание кода 2, а не 3?</p> <p>12. Чем «хорош» не избыточный код?</p> <p>13. Какое положительное качество есть у кода Грея?</p> <p>14. Дать определение понятия «код».</p> <p>15. Какова корректирующая способность кода на одно сочетание?</p> <p>16. Какие есть разновидности кодов с однократным повторением?</p> <p>17. Какие ошибки обнаруживает код с <math>d_{min} = 2</math>?</p> <p>18. Какова корректирующая способность инверсного кода?</p> <p>19. Можно ли построить код с <math>d_{min} = 1</math>, способный обнаруживать некоторые виды ошибок? Поясните.</p> <p>20. Почему код с <math>d_{min} = 2</math> не может исправлять ошибки?</p> <p>21. Какими способами можно получить сигналы ОБП-ПН?</p> <p>22. Какие сигналы и почему нельзя передавать в виде АМ - сигналов с большим уровнем несущей?</p> <p>23. Сигналы ДБП-ПН, добавив па приёмной стороне несущую, можно превратить в сигнал АМ с большим уровнем несущей, и затем для детектирования применить детектор огибающей. Какие недостатки этого метода?</p> <p>24. Достоинства и недостатки</p>	<p>«удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i></p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</i></p>
--	--	--

	<p>систем с АМ сигналами с большим уровнем несущей.</p> <p>25. В чём различие детектора-выпрямителя и детектора огибающей?</p> <p>26. На приёмной стороне при детектировании амплитудно-модулированных сигналов желательно бы знать частоту несущей. Зачем? Почему её не знают?</p> <p>27. Обязательно ли при синхронном детектировании применять косинусоидальный сигнал с частотой несущей? Может можно применить любой периодический сигнал этой частоты? Ответ обосновать.</p> <p>28. Почему при анализе амплитудно-модулированных сигналов используют косинусоидальный сигнал, а не синусоидальный?</p> <p>29. При синхронном детектировании сигналов ДБП-ПН на приёмной стороне восстанавливают несущую с некоторой погрешностью по частоте и фазе. Как влияют эти погрешности на результат детектирования?</p> <p>30. Покажите, что при получении сигналов ДБП-ПН в качестве модулируемого можно использовать любой периодический сигнал соответствующей частоты.</p>	
<p>Системное и программное обеспечение</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение операционной системы (ОС). Назначение и основные функции ОС.</li> <li>2. Классификация операционных систем.</li> <li>3. Виртуальная память. Страничная организация памяти.</li> <li>4. Алгоритмы замещения страниц виртуальной памяти</li> <li>5. Адресное пространство</li> </ol>	<p><i>Оценка: 5</i></p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания: Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы</i></p>

	<p>процесса Win32 и Win64. Регионы в адресном пространстве. Передача физической памяти региону. Гранулярность выделения ресурсов.</p> <p>6. Атрибуты защиты страниц памяти в Win32 (Win64). Изменение атрибутов защиты.</p> <p>7. Стек потока под управлением ОС Windows.</p> <p>8. Кучи в Windows. Структура кучи в Win32 (Win64).</p> <p>9. Куча, предоставляемая процессу по умолчанию, и дополнительные кучи. Назначение дополнительных куч Win32 (Win64).</p> <p>10. Файлы, проецируемые в память.</p> <p>11. Объекты ядра. Процессы, потоки и модули в Win32 (Win64).</p> <p>12. Модули Win32 (Win64). База данных модуля. Глобальный список модулей (структуры IMTE) и локальный список модулей (структура MODREF). Связь между структурами MODREF и IMTE. Функции для работы с модулями.</p> <p>13. Процессы Win32 (Win64). Идентификатор процесса и дескриптор процесса. Объект ядра процесс в Win32. Функции для работы с процессами Таблица дескрипторов процесса.</p> <p>14. Потоки. Состояния потоков. Свойства потоков. Объект ядра поток. Функции для работы с потоками.</p> <p>15. Распределение времени между потоками. Классы приоритета. Уровни приоритета. Относительный уровень приоритета потока. Функции для работы с</p>	<p>билета.</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом не принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему</p>
--	--	---



	<p>приоритетами потоков.</p> <p>16. Учет квантов времени в Windows. Управление величиной кванта.</p> <p>17. Сценарии планирования процессорного времени.</p> <p>18. Динамическое повышение приоритета потока.</p> <p>19. Синхронизация процессов и потоков. Объекты синхронизации. Синхронизация потоков без использования объектов синхронизации.</p> <p>20. Критические секции (КС).</p> <p>21. Синхронизация потоков с объектами ядра. Ожидание завершения потока или процесса. Ожидание завершения нескольких потоков или процессов.</p> <p>22. Объекты Mutex.</p> <p>23. Синхронизация потоков с помощью семафоров.</p> <p>24. Синхронизация потоков с помощью событий. События со сбросом вручную и с автоматическим сбросом.</p> <p>25. Динамически подключаемые библиотеки (DLL). Явная и неявная загрузка DLL.</p> <p>26. Существующие форматы исполняемых файлов. Формат PE-файла. Заголовок PE-файла. Основные секции PE-файла.</p> <p>27. Секция программного кода, импорт и экспорт в PE- файлах.</p> <p>28. Ресурсы PE-файла. Базовые поправки PE- файла.</p> <p>29. Методы отслеживания изменений файловой системы</p> <p>30. Файловая система FAT. Структура системной области и области данных в FAT.</p> <p>31. Назначение NTFS. Основные особенности и возможности NTFS. Структура файловой системы NTFS. Понятие тома и файла в</p>	<p>принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</p>
--	---	---

	<p>NTFS.</p> <p>32. Основные файлы NTFS, назначение основных файлов NTFS.</p> <p>33. Генерация имен файлов MS DOS в NTFS.</p> <p>34. Структура главной файловой таблицы (MFT). Атрибуты файла NTFS. Заголовок атрибута, значение атрибута. Резидентные и нерезидентные атрибуты.</p> <p>35. Записи главной файловой таблицы NTFS (MFT) для резидентных атрибутов и для нерезидентных атрибутов. Виртуальные и логические номера кластеров.</p> <p>36. Структура больших файлов и каталогов в NTFS. Индексация файлов в NTFS.</p> <p>37. Восстанавливаемость NTFS. Протоколирование транзакций. Журнал транзакций.</p> <p>38. Записи модификации, записи контрольной точки, таблица транзакций, таблица измененных страниц в журнале транзакций.</p> <p>39. Восстановление данных в NTFS. Проход анализа. Проход повтора. Проход отмены.</p> <p>40. Замена плохих секторов в NTFS. Файл плохих кластеров.</p> <p>41. Компрессия данных в ФС NTFS</p> <p>42. Обработка сообщения в ОС Window. Структура THREADINFO.</p> <p>43. Системная очередь аппаратного ввода сообщений.</p> <p>44. Работа с окнами в ОС Windows. Классы окон. Z-порядок окон. Описание окон в ОС Windows. Структуры управления окнами.</p>	
Технологии программирования	1. Технология программирования. Основные понятия. Этапы развития технологии программирования.	<p>Оценка: 5</p> <p>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</p> <p>Описание характеристики</p>

	<p>2. Жизненный цикл и этапы разработки программного обеспечения</p> <p>3. Модели жизненного цикла программного обеспечения</p> <p>4. Понятия эффективности и технологичности программного обеспечения. Модули и их свойства (сцепление и связность модулей)</p> <p>5. Структурное программирование</p> <p>6. Средства описания структурных алгоритмов (псевдокоды, схемы алгоритмов)</p> <p>7. Средства описания структурных алгоритмов (Flow-формы, диаграммы Насси-Шнейдермана)</p> <p>8. Правила оформления программ</p> <p>9. Разработка технического задания</p> <p>10. Классификация моделей разрабатываемого программного обеспечения</p> <p>11. Структурный подход. Диаграммы переходов состояний</p> <p>12. Структурный подход. Функциональные диаграммы</p> <p>13. Структурный подход. Диаграммы потоков данных</p> <p>14. Структурный подход. Структуры данных и диаграммы отношений компонентов данных</p> <p>15. Структурный подход. Сетевая модель данных (Диаграммы «сущность-связь»)</p> <p>16. Проектирование программного обеспечения при структурном подходе. Структурная и функциональная схемы</p> <p>17. Структурный подход. Структурные карты Константайна</p>	<p><i>выполнения знания:</i> Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</p> <p><i>Оценка:</i> 4</p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> 60</p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка:</i> 3</p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i> 50</p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка:</i> 2</p>
--	--	---

	<p>18. Проектирование структур данных. Методика Джексона</p> <p>19. UML- стандартный язык описания разработки программных продуктов с использованием объектного подхода</p> <p>20. Диаграммы вариантов использования</p> <p>21. Диаграмма классов. Отношения между классами</p> <p>22. Диаграмма последовательностей</p> <p>23. Диаграммы деятельности</p> <p>24. Диаграмма пакетов</p> <p>25. Диаграммы состояний объекта</p> <p>26. Диаграмма кооперации</p> <p>27. Диаграмма компонентов</p> <p>28. Диаграмма размещения</p> <p>29. Структурное тестирование. Тестирование базового пути</p> <p>30. Структурное тестирование. Тестирование условий</p> <p>31. Структурное тестирование. Тестирование циклов</p> <p>32. Структурное тестирование. Тестирование потоков данных</p> <p>33. Функциональное тестирование. Разбиение на классы эквивалентности и анализ граничных значений</p> <p>34. Функциональное тестирование. Анализ причинно-следственных связей</p> <p>35. Классификация ошибок</p> <p>36. Методы отладки программного обеспечения</p> <p>37. Разработка пользовательского интерфейса. Классификация диалогов и общие принципы их работы</p> <p>38. Разработка пользовательского интерфейса. Граф диалога с пользователем</p> <p>39. Оценка качества</p>	<p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка «неудовлетворительно»</i></p> <p>выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</p>
--	--	---

	программного обеспечения по ГОСТ 28195-89	
Схемотехника ЭВМ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Базовая схема ТТЛ элемента</li> <li>2. Параметры и характеристики ТТЛ элемента</li> <li>3. Логические элементы на полевых транзисторах</li> <li>4. Дешифраторы</li> <li>5. Применение дешифраторов</li> <li>6. Дешифраторы для управления индикаторами</li> <li>7. Шифраторы</li> <li>8. Коммутаторы</li> <li>9. Сумматоры и узлы контроля</li> <li>10. Триггеры RS, D, T и JK типов</li> <li>11. Регистры памяти</li> <li>12. Регистры сдвига и интерфейс SPI</li> <li>13. Двоичные счетчики</li> <li>14. Счетчики с программируемым коэффициентом пересчета</li> <li>15. Двоично-десятичные и часовые счетчики</li> <li>16. Применение счетчиков</li> <li>17. Микросхемы памяти</li> <li>18. Программируемые логические интегральные схемы</li> <li>19. Микросхема таймера и одновибратор</li> <li>20. Автоколебательные генераторы на таймере</li> <li>21. Генератор синусоиды</li> <li>22. Кварцевые генераторы</li> </ol>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно</p>

		<p>выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившего практическое задание.</p>
Сети ЭВМ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Одноранговые сети.</li> <li>2. Сети на основе выделенного сервера.</li> <li>3.Типовые топологии сетей.</li> <li>4.Топология типа «Шина».</li> <li>5.Управление обменом в общей шине.</li> <li>6.Топология «Звезда».</li> <li>7.Управление обменом в звезде с активным центром.</li> <li>8.Управление обменом в звезде с пассивном центре.</li> <li>9.Топология «Кольцо».</li> <li>10.Управление обменом в кольце.</li> <li>11.Многомаркерное кольцо.</li> <li>12.Смешанные топологии.</li> <li>13. Физическая структуризация.</li> <li>14.Логическая структуризация.</li> <li>15.Стандарты сетей по ISO.</li> <li>16.Стандарты группы 802.xxx</li> <li>17.Тонкий коаксиальный кабель.</li> <li>18.Толстый коаксиальный кабель.</li> <li>19. Витая пара.</li> <li>20.Оптоволокно.</li> <li>Многомодовый кабель.</li> <li>Одномодовый кабель.</li> </ol>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом не принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i></p>

	<p>21. Беспроводные сети. Области использования. Принципы построения.</p> <p>22. Физические среды беспроводных сетей.</p> <p>23. Административное управление сетью.</p> <p>24. Оперативное управление сетью..</p> <p>25. Защита от несанкционированного доступа.</p> <p>26. Сохранение конфиденциальности данных.</p> <p>27. Обеспечение целостности и резервное копирование.</p> <p>28. Репитеры.</p> <p>29. Повторители.</p> <p>30. Мосты.</p> <p>31. Коммутаторы.</p> <p>32. Маршрутизаторы.</p> <p>33. Управление режимами коммутации.</p> <p>34. Адаптивная маршрутизация.</p> <p>35. Высокоскоростные технологии локальных сетей.</p> <p>36. Способы построения высокоскоростных магистральных участков.</p> <p>37. ATM.</p> <p>38. ISDN..</p> <p>39. В-ISDN</p> <p>40. DCOM.</p> <p>41. Выбор топологии сети.</p> <p>42. Методика выбора кабельной среды.</p> <p>43. Методика выбора сетевого оборудования.</p> <p>44. Расчет времени двойного оборота.</p> <p>45. Расчет сокращения межкадрового интервала.</p> <p>46. Расчет пропускной способности</p> <p>47. Расчет производительности.</p> <p>48. Маршрутизируемые и немаршрутизируемые протоколы.</p> <p>49. Стеки протоколов.</p> <p>50. LLC. CSMA/CD. IP. IPX.</p> <p>51. TCP/AR. NETBUE. SNMP</p>	<p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i></p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</p>
--	---	---

<p>Архитектура вычислительных систем</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Система памяти ЭВМ: состав, структура.</li> <li>2. Классификация запоминающих устройств.</li> <li>3. Иерархическая организация памяти ЭВМ.</li> <li>4. Особенности перемещения данных в иерархически организованной памяти.</li> <li>5. Важнейшие параметры запоминающих устройств (ЗУ).</li> <li>6. Параметры быстродействия: время считывания, время записи, время доступа.</li> <li>7. Перечислите существующие типы интегральных схем (ИС) ЗУ.</li> <li>8. Объясните принцип работы ИС ЗУ динамического типа (DRAM).</li> <li>9. Нарисуйте временные диаграммы работы DRAM в режимах чтения, записи и регенерации.</li> <li>10. Нарисуйте структурную схему накопителя на основе DRAM.</li> <li>11. Поясните страничный режим работы памяти.</li> <li>12. Синхронная статическая и динамическая память.</li> <li>13. Параметры синхронной динамической памяти (SDRAM).</li> <li>14. Конвейер в структуре SDRAM</li> <li>15. Память DDR DRAM.</li> <li>16. Параметры памяти DDR DRAM.</li> <li>17. Типы энергонезависимой электронной памяти.</li> <li>18. Особенности работы и применения флэш-памяти в структуре IBM PC.</li> <li>19. Размещение BIOS в пространстве памяти IBM PC.</li> <li>20. Назовите основные параметры схем и модулей</li> </ol>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом не принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший</p>
--	---	---



	<p>памяти.</p> <p>21. Как осуществить чтение кода команды в регистр?</p> <p>22. Привести примеры команд пересылки, использующие базовые регистры, сегментные регистры, индексные регистры.</p> <p>23. Написать программу пересылки строки данных из одной области памяти в другую, используя сегментные регистры DS и ES, а также индексные регистры SI и DI.</p> <p>24. Каким образом в ассемблере при адресации производится замена сегментного регистра?</p> <p>25. Написать программу чтения содержимого слова памяти и отображения его на экране.</p> <p>26. Как адресуется расширенная память при помощи 32-разрядных регистров IA-32?</p> <p>27. Какие существуют механизмы защиты данных при адресации памяти?</p> <p>28. Представить алгоритм детектирования типа памяти (ОЗУ, ПЗУ), который использует метод "чтение - модификация - запись - чтение".</p> <p>29. Какие меры необходимо применять, чтобы тестовые программы не влияли на работу других программ?</p> <p>30. Показать область символьного вывода видеосистемы в общем адресном пространстве.</p> <p>31. Как влияет байт атрибута символа на его отображение на экране?</p> <p>32. Как при помощи программы можно измерить время обращения к памяти?</p> <p>33. Какие команды можно использовать для измерения</p>	<p>другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i></p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</p>
--	--	--

	<p>времени обращения к памяти?</p> <p>34. С какой дискретностью можно получить системное время вычислительной системы командой GetTime?</p> <p>35. Как преобразовать системное время, полученное командой GetTime в переменную Time?</p> <p>36. Как определить число циклов обращения для измерения времени обращения с приемлемой точностью?</p> <p>37. Как влияют другие работающие программы на точность измерения времени доступа?</p> <p>38. Предложите способы учета влияния работающих в системе программ на точность измерений времени обращения.</p> <p>39. Как влияет наличие кэш на точность измерения времени обращения?</p> <p>40. Что необходимо добавить в алгоритм измерения времени обращения к памяти для устранения влияния кэш на результат измерения?</p> <p>41. Как влияет формат обращения (байт, слово и пр.) на время обращения к памяти?</p>	
<p>Микропроцессорные системы и периферийные устройства</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ресурсы ОВМ x51 для языка Си</li> <li>2. Работа с отдельными битами целых чисел</li> <li>3. Процедуры задержки</li> <li>4. Управление светодиодным матричным индикатором</li> <li>5. Модули ЖКИ со встроенными схемами управления</li> <li>6. Управление символьным ЖКИ</li> <li>7. Чтение состояния ключевых датчиков.</li> <li>8. Обслуживание матрицы ключей</li> <li>9. Двухнаправленный опрос</li> </ol>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</i></p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценки «хорошо» заслуживает</i></p>

	<p>матрицы ключей</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Особенности процессоров AVR</li> <li>11. Цепи сброса AVR</li> <li>12. Порты ввода-вывода AVR и их использование.</li> <li>13. Прерывания в AVR</li> <li>14. Общие регистры таймеров AVR и управление T0</li> <li>15. Регистры и управление таймером T1 AVR</li> <li>16. Особенности микропроцессорных регуляторов.</li> <li>17. Управление шаговым двигателем.</li> <li>18. Измерители температуры</li> <li>19. Процессоры семейства ARM</li> <li>20. Обзор типов ОВМ и их выбор</li> <li>21. Основные приемы отладки аппаратуры.</li> </ol>	<p>слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</p>
--	---	--

<p>Технология разработки программного обеспечения</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. UML- стандартный язык описания разработки программных продуктов с использованием объектного подхода</li> <li>2. Основные компоненты языка UML</li> <li>3. Определение вариантов использования. Диаграммы вариантов использования</li> <li>4. Отношения на диаграмме вариантов использования</li> <li>5. Пример построения диаграммы вариантов использования</li> <li>6. Диаграмма классов</li> <li>7. Отношения между классами</li> <li>8. Интерфейсы. Объекты. Параметризованные классы</li> <li>9. Пример построения диаграммы классов</li> <li>10. Диаграммы состояний объекта</li> <li>11. Переходы на диаграмме состояния</li> <li>12. Диаграммы состояния. Последовательные состояния. Параллельные состояния</li> <li>13. Сложные переходы на диаграмме состояния</li> <li>14. Диаграмма деятельности. Состояние действия. Переходы. Дорожки. Объекты</li> <li>15. Диаграмма последовательности.</li> <li>16. Сообщения на диаграмме последовательности</li> <li>17. Пример построения диаграммы последовательности</li> <li>18. Диаграмма пакетов</li> <li>19. Диаграмма кооперации</li> <li>20. Связи и сообщения на диаграмме кооперации</li> <li>21. Пример построения диаграммы кооперации</li> <li>22. Диаграмма компонентов. Виды компонентов.</li> <li>Интерфейсы. Зависимости</li> <li>23. Диаграмма размещения.</li> </ol>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом не принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший</p>
---	---	---

	<p>24. Пример построения диаграммы размещения</p> <p>25. Объектно-ориентированное тестирование. Разработка CRC-карт</p> <p>26. Объектно-ориентированное тестирование. Тестирование, основанное на ошибках</p> <p>27. Объектно-ориентированное тестирование. Тестирование, основанное на сценариях</p> <p>28. Стохастическое тестирование класса</p> <p>29. Тестирование разбиений на уровне класса</p> <p>30. Способы тестирования взаимодействия классов. Стохастическое тестирование</p> <p>31. Способы тестирования взаимодействия классов. Тестирование разбиений и тестирование на основе состояний.</p> <p>32. Оценка характеристик программ на основе объектно-ориентированных меток. Метрики Мартина</p> <p>33. Пример использования метрик Мартина</p> <p>34. Оценка характеристик программ на основе объектно-ориентированных меток. Метрики Абреу</p> <p>35. Пример использования метрик Абреу</p> <p>36. Оценка характеристик программ на основе объектно-ориентированных меток. Метрики Чидамбера и Кемерера</p> <p>37. Пример использования метрик Чидамбера и Кемерера</p> <p>38. Оценка характеристик программ на основе объектно-ориентированных меток. Метрики Лоренца и Кидда</p> <p>39. Пример использования метрик Лоренца и Кидда</p> <p>40. Понятие паттернов проектирования, принципы</p>	<p>другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i></p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</i></p>
--	---	--

	<p>классификации</p> <p>41. Базовые паттерны проектирования . Паттерн делегирования (Delegation)</p> <p>42. Базовые паттерны проектирования . Паттерн интерфейс (Interface)</p> <p>43. Порождающие паттерны проектирования. Паттерн Абстрактная фабрика (Abstract Factory)</p> <p>44. Порождающие паттерны проектирования. Паттерн Метод фабрики (Factory Method)</p> <p>45. Порождающие паттерны проектирования. Паттерн Строитель (Builder)</p> <p>46. Порождающие паттерны проектирования. Паттерн Прототип (Prototype)</p> <p>47. Порождающие паттерны проектирования. Паттерн Одиночка (Singleton)</p> <p>48. Структурные паттерны проектирования. Паттерн Итератор (Iterator)</p> <p>49. Структурные паттерны проектирования. Паттерн Адаптер (Adapter).</p> <p>50. Структурные паттерны проектирования. Паттерн Мост (Bridge)</p> <p>51. Структурные паттерны проектирования. Паттерн Декоратор (Decorator )</p> <p>52. Поведенческие паттерны проектирования. Паттерн Observer (Наблюдатель)</p> <p>53. Поведенческие паттерны проектирования. Паттерн Цепочка обязанностей (Chain of Responsibility)</p> <p>54. Поведенческие паттерны проектирования. Паттерн Команда (Command)</p> <p>55. Поведенческие паттерны проектирования. Паттерн Посредник (Mediator)</p> <p>56. Поведенческие паттерны</p>	
--	--	--

	<p>проектирования. Паттерн Состояние (State) 57. Поведенческие паттерны проектирования. Паттерн Стратегия (Strategy)</p>	
<p>Разработка web приложений</p>	<p>Слушатели выполняют проектирование приложения в соответствии с принципами объектно-ориентированного проектирования. Примерные темы для выполнения КР: 1. Разработка сетевой многопоточной программы «On-line конференция». 2. Разработка ленты новостей. 3. Разработка программы голосования на сайте. 4. Разработка гостевой книги. 5. Создать «клиент-серверное» приложение «Электронная система учета пункта проката видео». 6. Разработка и реализация информационной системы «Электронная библиотека». 7. Автоматизированная система «Аукцион продаж произведений искусства» на Java. 8. Создать клиентское приложение для администрирования MySQL (пример, phpMyAdmin).</p>	<p><i>Оценка: 5</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</p> <p><i>Оценка: 4</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом не принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i> <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий</p>

		<p>необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</i></p>
--	--	--

### **Итоговая аттестация**

Итоговая аттестация по программе проводится в форме *итогового аттестационного экзамена*. Характеристика заданий представлена в табл. 3.

Таблица 3

Характеристика заданий итоговой аттестации

Вид контроля	Краткая характеристика задания	Критерии оценки
Итоговая аттестация	<p>Примеры вопросов билетов к итоговому аттестационному экзамену:</p> <p>Билет 1</p> <p>1. Основные характеристики вычислительных систем. Оценка производительности вычислительных систем.</p> <p>2. Адресация в сети INTERNET. IP-адрес и доменная система имен. Использование масок в IP-адресации. Маршрутизация пакетов с помощью IP-адресов.</p> <p>Билет 2</p>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</i></p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка «хорошо» заслуживает</i></p>



	<p>1. Понятие «Архитектура» вычислительной системы.</p> <p>2. Жизненный цикл и этапы разработки программного обеспечения.</p> <p>Билет 3</p> <p>1. Топология сетевых соединений. Основные сетевые топологии. Технология Ethernet. Технология Token Ring..</p> <p>2. Синтаксис и основные операторы языка высокого уровня.</p>	<p>слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом непринципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</i></p> <p><i>Оценка: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание.</i></p>
--	---	--

## **Независимая оценка качества обучения**

Независимая оценка качества обучения предполагает внутренний аудит программ ДПО и анкетирование слушателей и/или работодателей по вопросам удовлетворенности процессом и результатами обучения.

## **Учебно-методическое и информационное обеспечение**

а) литература НТБ МЭИ:

1. Акулов, О. А. Информатика: базовый курс : учебник для вузов , бакалавров, магистров по направлению "Информатика и вычислительная техника" / О. А. Акулов, Н. В. Медведев . – 7-е изд., стер . – М. : Омега-Л, 2012 . – 574 с. – (Высшее техническое образование) . - ISBN 978-5-370-02603-4 .;

2. Гавриков, М. М. Теоретические основы разработки и реализации языков программирования : учебное пособие для вузов по специальности "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем" направления подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника" / М. М. Гавриков, А. Н. Иванченко, Д. В. Гринченков ; Ред. А. Н. Иванченко . – М. : КноРус, 2010 . – 184 с. - ISBN 978-5-406-00121-9 .;

3. Галатенко, В.А. Основы информационной безопасности. Курс лекций : учебное пособие для вузов по специальностям в области информационных технологий / В.А. Галатенко ; Ред. В. Б. Бетелин . – 3-е изд . – М. : Интернет-Ун-т информ. технологий, 2006 . – 208 с. – (Основы информационных технологий) . - ISBN 5-9556005-2-3 .;

4. Гринченков, Д. В. Математическая логика и теория алгоритмов для программистов : учебное пособие для вузов по специальности "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем" направления "Информатика и вычислительная техника" / Д. В. Гринченков, С. И. Потоцкий . – М. : КноРус, 2010 . – 208 с. - ISBN 978-5-406-00120-2 .;

5. Иванова, Г. С. Технология программирования : Учебник для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника", специальностям "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети", "Автоматизированные системы обработки информации и управления", "Программное обеспечение вычислительной техники и информационных систем" / Г. С. Иванова . – М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002 . – 320 с. – (Информатика в техническом университете) . - ISBN 5-7038-2077-4 .;

6. Информационные технологии и основы вычислительной техники : учебник / сост. Т. П. Куль . – Санкт-Петербург : Лань, 2020 . – 264 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература) . - ISBN 978-5-8114-4287-4 .;

7. Орлов, С. А. Организация ЭВМ и систем : учебник для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника" / С. А. Орлов, Б. Я. Цилькер . – 2-е изд . – СПб. : Питер, 2011 . – 688 с. – (Учебник для вузов) . - ISBN 978-5-49807-862-5 .;

8. Таненбаум, Э. Архитектура компьютера : пер. с англ. / Э. Таненбаум . – 4-е изд . – СПб. : Питер, 2006 . – 699 с. – (Классика computer science) . - ISBN 5-318-00298-6 .;

9. Тимофеева, Т. С. Задачи по программированию / Т. С. Тимофеева, О. А. Тихонова, И. Г. Ларионова ; Ред. В. И. Васильев . – 2-е изд., испр. и доп . – М. : Вузовская книга, 2011 . – 96 с. - ISBN 5-978-9502-0506-4 .;

10. Угрюмов, Е. П. Цифровая схемотехника : учебное пособие для вузов по направлению 230100 "Информатика и вычислительная техника" / Е. П. Угрюмов . – 3-е изд., перераб. и доп. – СПб. : БХВ-Петербург, 2010 . – 816 с. - ISBN 978-5-9775-0162-0 .;

11. Харрингтон, Д. Проектирование объектно-ориентированных баз данных : пер. с англ. / Д. Харрингтон . – М. : ДМК Пресс, 2001 . – 272 с. – (Для программистов) . - ISBN 5-940740-97-9 .;

12. Хартов, В. Я. Микропроцессорные системы : учебное пособие для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника", специальности "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети" / В. Я. Хартов . – М. : АКАДЕМИЯ, 2010 . – 352 с. – (Высшее профессиональное образование) . - ISBN 978-5-7695-7028-5 ..

б) литература ЭБС и БД:

1. Гельбух С. С.- "Сети ЭВМ и телекоммуникации. Архитектура и организация", Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2019 - (208 с.)

<https://e.lanbook.com/book/118646>;

2. Кузнецов О. П.- "Дискретная математика для инженера", (6-е изд., стер.), Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2022 - (400 с.)

<https://e.lanbook.com/book/210278>;

3. Кутузов О. И., Татарникова Т. М., Цехановский В. В.- "Инфокоммуникационные системы и сети", Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2020 - (244 с.)

<https://e.lanbook.com/book/136177>;

4. Первозванский А. А.- "Курс теории автоматического управления", (3-е изд., стер.), Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2015 - (624 с.)

[https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=68460](https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=68460);

5. Попов И. Ю., Блинова И. В.- "Теория информации", Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2020 - (160 с.)

<https://e.lanbook.com/book/147367>.

в) используемые ЭБС:

1. Научная электронная библиотека

<https://elibrary.ru/>;


2. ЭБС Лань

<https://e.lanbook.com/>;

3. ЭБС "Университетская библиотека онлайн"


[http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red).

Руководитель  
Филиал МЭИ в г.  
Смоленск, ЦПП  
"Энергетик"

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Максимкин В.Л.
	Идентификатор	R9e14050c-MaximkinVL-G14050C2

В.Л.  
Максимкин

Начальник ОДПО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Крохин А.Г.
	Идентификатор	R6d4610d5-KrokhinAG-aa301f84

А.Г. Крохин

