

**Приложение 2 к РПД Информатика
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) Высоковольтные
электроэнергетика и электротехника
Форма обучения – заочная
Год набора - 2015**

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

1. Общие сведения

1.	Кафедра	Информатики и вычислительной техники
2.	Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
3.	Направленность (профиль)	Высоковольтные электроэнергетика и электротехника
4.	Дисциплина (модуль)	Информатика
5.	Форма обучения	заочная
6.	Год набора	2015

2. Перечень компетенций

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1)

3 Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
1. Тема. Понятие информации и ее свойства.	ОПК-1	понятие информации и данных; основные свойства информации и способы ее измерения; тенденции роста информации в современном мире	выполнять решения задачи с двоичными и шестнадцатеричными числами; выполнять расчеты с единицами представления информации в памяти компьютера	методом перехода от десятичной системы исчисления к двоичной и шестнадцатеричной и наоборот	Тест, Доклад Групповая дискуссия
2. Тема. Программирование на языке C++ в Visual Studio.	ОПК-1	приемы разработки приложений в VisualStudio; основные алгоритмические конструкции языка C++; основные принципы разработки компьютерной графики	разрабатывать консольные приложения на языке программирования C++; уметь создавать графический интерфейс пользователя (GUI)	методикой создания консольных приложений с использованием среды VisualStudio; методикой решения численных задач на ЭВМ;	Тест, Доклад Групповая дискуссия
3. Тема. Операционные системы	ОПК-1	знать основные принципы работы операционных систем		навыками работы на уровне продвинутого пользователя в операционной системе Windows	Тест, Доклад Групповая дискуссия
4. Тема. Защита информации	ОПК-1	основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации; основы криптографии			Тест, Доклад Групповая дискуссия

4. Критерии и шкалы оценивания

4.1 Тест

Процент правильных ответов	До 60	61-80	81-100
Количество баллов за решенный тест	10	15	20

4.2 Критерии оценки доклада

Баллы	Характеристики ответа студента
20	<ul style="list-style-type: none">- студент глубоко и всесторонне усвоил проблему;- уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;- умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;- делает выводы и обобщения;- свободно владеет понятиями
15	<ul style="list-style-type: none">- студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы;- не допускает существенных неточностей;- увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;- аргументирует научные положения;- делает выводы и обобщения;- владеет системой основных понятий
10	<ul style="list-style-type: none">- тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть студент усвоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы;- допускает несущественные ошибки и неточности;- испытывает затруднения в практическом применении знаний;- слабо аргументирует научные положения;- затрудняется в формулировании выводов и обобщений;- частично владеет системой понятий
5	<ul style="list-style-type: none">- студент не усвоил значительной части проблемы;- допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее;- испытывает трудности в практическом применении знаний;- не может аргументировать научные положения;- не формулирует выводов и обобщений;- не владеет понятийным аппаратом

4.3 Групповая дискуссия (устные обсуждения проблемы или ситуации)

Критерии оценивания	Баллы
<ul style="list-style-type: none">• обучающийся ориентируется в проблеме обсуждения, грамотно высказывает и обосновывает свои суждения, владеет профессиональной терминологией, осознанно применяет теоретические знания, материал излагает логично, грамотно, без ошибок;• при ответе студент демонстрирует связь теории с практикой.	20
<ul style="list-style-type: none">• обучающийся излагает материал неполно, непоследовательно• допускает неточности в определении понятий, не может доказательно обосновать свои суждения;	15
<ul style="list-style-type: none">• обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.	10

4.4 Подготовка опорного конспекта

Подготовка материалов опорного конспекта является эффективным инструментом систематизации полученных студентом знаний в процессе изучения дисциплины.

Составление опорного конспекта представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по созданию краткой информационной структуры, обобщающей и отражающей суть материала лекции, темы учебника. Опорный конспект призван выделить главные объекты изучения, дать им краткую характеристику, используя символы, отразить связь с другими элементами. Основная цель опорного конспекта – облегчить запоминание. В его составлении используются различные базовые понятия, термины, знаки (символы) — опорные сигналы. Опорный конспект может быть представлен системой взаимосвязанных геометрических фигур, содержащих блоки концентрированной информации в виде ступенек логической лестницы; рисунка с дополнительными элементами и др.

Критерии оценки опорного конспекта	Максимальное количество баллов
- подготовка материалов опорного конспекта по изучаемым темам дисциплины только в текстовой форме;	5
- подготовка материалов опорного конспекта по изучаемым темам дисциплины в текстовой форме, которая сопровождается схемами, табличной информацией, графиками, выделением основных мыслей с помощью цветов, подчеркиваний.	10

5. Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

5.1 Типовое тестовое задание

1. Какой подход к измерению информации подразумевает использование понятия энтропии, как меры неопределенности состояния системы?

1. Семантический (подход Шнайдера)
2. Прагматический
3. Статистический (подход Шеннона)

2. При каком подходе к измерению информации используется тезаурусная мера?

1. Семантический (подход Шнайдера)
2. Прагматический
3. Статистический (подход Шеннона)

3. Какая элементная база использовалась в ЭВМ 1-го поколения?

1. Транзисторы
2. Интегральные схемы
3. Электронные вакуумные лампы

4. MIPS является единицей измерения

1. объема памяти
2. производительности ЭВМ
3. частоты процессора

5. К базовым алгоритмическим структурам относятся? 1) следование; 2) переход; 3) ветвление; 4) цикл; 5) передача
1. 1, 3, 4
 2. 2, 5
 3. 1, 2
 4. 3, 4, 5
6. К основным структурам алгоритмов относятся: 1) линейные; 2) разветвляющиеся; 3) циклические; 4) графические; 5) повторяющиеся
1. 2, 5
 2. 1, 2, 3
 3. 1, 3, 4
 4. 4, 5
7. Организация цикла, когда его тело расположено перед проверкой условия, носит название цикла с...
1. *Постусловием*
 2. *Предусловием*
 3. *Возвратом*
 4. *Параметрами*
8. Цикл с _____ - цикл, при котором сначала вычисляется некоторое логическое выражение P , в случае истинности которого выполняется тело цикла (оператор S).
1. *Предусловием*
 2. *Постусловием*
 3. *Переходом*
 4. *Параметрами*

Ключ: 1-3, 2-1, 3-3, 4-2, 5-1, 6-2, 7-1, 8-1

5.2 Примерные темы докладов

1. История развития компьютерной техники.
2. Организация конвейера в вычислительных системах.
3. Суперконвейерные процессоры.
4. Суперскалярные процессоры.
5. Параллелизм в вычислительных системах.
6. Топологии вычислительных систем.
7. Поточковые вычислительные системы.
8. Редукционные вычислительные системы.
9. Векторные и векторно-конвейерные вычислительные системы.
10. Ассоциативные вычислительные системы.
11. Симметричные мультипроцессорные системы.
12. Кластерные вычислительные системы.
13. Вычислительные системы на базе транспьютеров.
14. Управление памятью в операционных системах.
15. Особенности архитектуры микропроцессоров Intel 80x86 для организации мультипрограммных операционных систем.
16. Организация параллельных взаимодействующих процессов. Семафоры.
17. Проблема тупиков в операционных системах и методы борьбы с ними.
18. Операционные системы для мейнфреймов.
19. Операционные системы реального времени.

20. Операционные системы семейства UNIX.
21. Операционные системы семейства Windows.
22. История развития языков программирования.
23. Инструментальные среды программирования.
24. Инструментальные среды проектирования.
25. Математические программные пакеты.
26. Объектно-ориентированный подход в программировании.
27. Программирование в MSOffice на MSVisualBasic.
28. Логическое и функциональное программирование.
29. Программирование в машинных кодах и ассемблеры.
30. Операционные системы для мобильных устройств.
31. Программирование для мобильных устройств.
32. Web – программирование и проектирование сайтов.
33. Векторная компьютерная графика.
34. Растровая компьютерная графика.
35. Визуализация данных научных исследований.
36. Моделирование данных и системы управления базами данных.
37. Разработка информационных систем основанных на знаниях.
38. Развивающие компьютерные игры.
39. Распределенная обработка данных.
40. Клиент-серверная архитектура вычислительных систем.
41. Корпоративные информационные системы и Intranet.
42. Технологии GRID.
43. Нано технологии в компьютерной технике.
44. Принципы построения компьютерных сетей.
45. Методы передачи дискретных данных на физическом уровне
46. Методы коммутации при передаче данных в компьютерных сетях.
47. Сетевой уровень модели OSI и маршрутизация пакетов.
48. Глобальные компьютерные сети.
49. Технологии мобильной связи.
50. Системы виртуальной реальности.
51. Многомерный анализ данных и OLAP – технология.
52. Онтологии и онтологические системы.
53. Искусственный интеллект и робототехника.
54. История развития и перспективы отечественной компьютерной техники.

5.3 Вопросы для групповой дискуссии

1. Для каких целей применяются в основном электронные таблицы?
2. Каким образом осуществляется набор текста, в электронной таблице?
3. Каким образом осуществляется набор формул, в электронной таблице?
4. Как выполняется построение диаграмм, в электронной таблице?
5. Типы диаграмм в Calc?
6. В чем отличие относительных и абсолютных ссылок?
7. Какие действия необходимо выполнить в Calc для построения графика заданной функции?
8. Что такое легенда диаграммы?
9. Каким образом можно выполнить редактирование осей диаграммы?
10. Для чего используется функция IF?
11. Каким образом можно задать проверку результатов тестирования, используя функцию IF?
12. Для каких целей применяется MathCAD?
13. Каким образом организуются вычисления в MathCAD?

14. В чем отличие в записи формул в MathCAD и Calc?
15. Как выполняются символьные преобразования в MathCAD?
16. Как выполняется построение графиков в MathCAD?
17. Как отредактировать оси построенных графиков?
18. Что такое величина?
19. Какие величины называют аргументами? результатами? промежуточными величинами? Приведите примеры.
20. Каковы атрибуты величины?
21. Какие величины называют постоянными? переменными? Приведите примеры.
22. Какие простые типы величин существуют в языке C++?
23. Что определяет тип величины?
24. Расскажите о простых типах данных и их атрибутах.
25. Как осуществляется потоковый ввод данных в языке C++? Приведите примеры.
26. Как осуществляется потоковый вывод данных в языке C++? Приведите примеры.
27. Какова общая структура программы в языке C++?
28. Расскажите об операторе присваивания и преобразовании типов.
29. Что такое формат вывода?
30. Расскажите о правилах вычисления алгебраического выражения. Приведите примеры.
31. Расскажите о правилах вычисления логического выражения. Приведите примеры.
32. Расскажите о логических операциях. Приведите примеры.
33. Приведите примеры задач, имеющих линейный алгоритм решения.
34. Выпишите несколько алгебраических выражений и запишите их на языке C++.
35. Когда возникает необходимость в организации развилки?
36. Какая развилка называется полной? неполной?
37. Выражение какого типа может выступать в качестве условия при организации развилки? Какие значения принимают такие выражения?

5.4 Примерный перечень вопросов промежуточной аттестации:

1. Информатика. Приоритетные направления развития информатики. Структура и задачи информатики. Место информатики в системе наук. Социальные аспекты информатики.
2. Информация и данные. Адекватность информации. Непрерывное и дискретное представление сообщений.
3. Научные подходы измерения информации. Качество информации.
4. Двоичная и шестнадцатеричная системы счисления.
5. Перевод в двоичную и шестнадцатеричную системы из десятичной и обратно.
6. Единицы представления информации в памяти ПК.
7. Представление отрицательных чисел в памяти ПК. Дополнительный код.
8. Кодирование информации.
9. Информационные технологии (ИТ) и информационные системы (ИС).
10. Процессы в ИС. Преобразование информации в данные.
11. Процессы в ИС. Преобразование машинных данных.
12. Понятие «Архитектура ЭВМ». Архитектура Фон Неймана. Принципы Фон Неймана.
13. Основной цикл работы ЭВМ. Система команд ЭВМ и способы адресации.
14. Информационный процесс накопления данных.
15. Базы данных. Реляционная модель БД. Пример.
16. Целостность реляционных данных. Операции над реляционными данными.
17. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов.
18. Формы представления алгоритмов. Системы программирования
19. Формы представления алгоритмов. Основные алгоритмические структуры. Примеры алгоритмов.

20. Программирование на языке C++. Формат программы. Операторы. Типы данных, описания данных. Операторы ввода – вывода.
21. Программирование на языке C++. Логические операции и операции отношения. Операторы управления: ветвление, циклы.
22. Программирование на языке C++. Работа с одномерными массивами. Работа с двумерными массивами.
23. Программирование на языке C++. Подпрограммы и функции.
24. Этапы проектирования программ.
25. Информационный процесс обработки данных. Понятие операционной системы. Функции операционной системы.
26. Основные виды ресурсов в ВС и способы их разделения. Операционная система как диспетчер ресурсов.
27. Прерывания. Прерывания и цикл команды. Классы прерываний. Прямой доступ к памяти.
28. Иерархия запоминающих устройств. Кэш – память.
29. Режимы обработки данных. Многозадачность.
30. Информационный процесс передачи данных. Классификация сетей. Топология физических связей.
31. Совместное использование линий связи. Адресация компьютеров.
32. Модель сетевого взаимодействия: метод декомпозиции. Протокол, интерфейс, стек протоколов. Модель OSI.
33. Типы линий связи. Аппаратура линий связи. Характеристики линий связи.
34. Методы коммутации. Коммутация каналов. Коммутация сообщений. Коммутация пакетов. Структура Интернет.
35. Классификация архитектуры приложения по организации вычислительного процесса.
36. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации.

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
направленность (профиль) Высоковольтные электроэнергетика и электротехника**

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Шифр дисциплины по РУП		Б1.Б.6			
Дисциплина		Информатика			
Курс	1	семестр	1,2		
Кафедра	информатики и вычислительной техники				
Ф.И.О. преподавателя, звание, должность		Тоичкин Н.А. , канд. техн. наук, доцент кафедры информатики и вычислительной техники			
Общ. трудоемкость _{час/ЗЕТ}	144/4	Кол-во семестров	2	Форма контроля	Экзамен
ЛК _{общ./тек. сем.}	4/4	ПР/СМ _{общ./тек. сем.}	6/6	ЛБ _{общ./тек. сем.}	-/-
				СРС _{общ./тек. сем.}	125/125

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:
(код, наименование)

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1)

Код формируемой компетенции	Содержание задания	Количество мероприятий	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
<i>Вводный блок</i>				
Не предусмотрен				
<i>Основной блок</i>				
ОПК-1	Тест	1	20	В течение семестра
ОПК-1	Доклад	1	20	В течение семестра
ОПК-1	Групповая дискуссия	1	20	В течение семестра
Всего:			60	
ОПК-1	Экзамен	Вопрос 1	20	По расписанию
		Вопрос 2	20	По расписанию
Всего:			40	
Итого:			100	
<i>Дополнительный блок</i>				
ОПК-1	Подготовка опорного конспекта		10	По согласованию с преподавателем
Всего:			10	

Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы МАГУ: «2» - 60 баллов и менее, «3» - 61-80 баллов, «4» - 81-90 баллов, «5» - 91-100 баллов.