

Компонент ОПОП

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

наименование ОПОП

Электроснабжение

Б1.О.16

шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины
(модуля)

Информатика

Разработчик (и):

Майорова О.В.

ФИО

ст.преподаватель

должность

ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры
Автоматики и вычислительной техники
наименование кафедры

протокол № 6 от 21.03.2024

Заведующий кафедрой АиВТ

подпись

А.В. Кайченков
ФИО

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
<p>УК-1</p> <p>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>ИД-1_{УК-1} Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи</p> <p>ИД-2_{УК-1} Использует системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>- Основы работы с информацией</p> <p>- Основы системного подхода для решения задач</p>	<p>Выполнять поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи</p>	<p>Навыками работы с информацией и применения системного подхода для решения поставленных задач</p>	<p>- Комплект заданий для выполнения практических работ</p> <p>- Типовые задания по вариантам для выполнения контрольной работы</p>	<p>Экзаменационные билеты</p> <p>Результаты текущего контроля</p>
<p>ОПК-1</p> <p>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1_{ОПК-1} Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств</p> <p>ИД-2_{ОПК-1} Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации</p>	<p>Основы информатики и современных информационных технологий</p>	<p>- Составлять алгоритм решения задачи и реализовывать его с использованием программных средств</p> <p>- Использовать средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации</p>	<p>Навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>- Комплект заданий для выполнения практических работ</p> <p>- Типовые задания по вариантам для выполнения контрольной работы</p>	<p>Экзаменационные билеты</p> <p>Результаты текущего контроля</p>

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объёме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объёме без недочётов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ

Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично/ 4 балла</i>	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
<i>Хорошо/ 3,5 балла</i>	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
<i>Удовлетворительно/ 3 балла</i>	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания практической работы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<i>Неудовлетворительно/ менее 3 баллов</i>	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

3.2 Критерии и шкала оценивания посещаемости лекций

Посещение занятий обучающимися определяется в процентном соотношении

Баллы	Критерии оценки
7	посещаемость 100 %
5	посещаемость 71 %
0	нет посещений

3.3 Критерии и шкала оценивания контрольной работы

Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В ФОС включен типовой вариант контрольного задания.

Вариант контрольной работы (очная форма обучения):

Задание 1. Вычислить: $\frac{1354_6 * 3B7_{13}}{1110_8 - 4231_5}$

Задание 2. Средствами табличного процессора MS Excel построить таблицу значений функции F(x) в указанном диапазоне. Построить график функции.

Функция	Условие	Исходные данные	Диапазон и шаг изменения аргумента
---------	---------	-----------------	------------------------------------

$F(x) = \begin{cases} x^3\sqrt{x-a} & x > a \\ x \sin ax & x = a \\ e^{-ax} \cos ax & x < a \end{cases}$	$x > a$ $x = a$ $x < a$	$a = 2.5$	$x \in [1;5]$ $\Delta x = 0.5$
----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------	-----------	-----------------------------------

Задание 3. Средствами программы для математических расчетов Mathcad (или ее аналогов) найти решение системы уравнений:

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 16 \\ x + y = 2 \end{cases}$$

Задание 4. Средствами PascalABC.NET (Python) составить программу вычисления значений функции.

Функция	Условие	Исходные данные	Диапазон и шаг изменения аргумента
$F(x) = \begin{cases} x^3\sqrt{x-a} \\ x \sin ax \\ e^{-ax} \cos ax \end{cases}$	$x > a$ $x = a$ $x < a$	$a = 2.5$	$x \in [1;5]$ $\Delta x = 0.5$

Результат представить в виде таблицы, первый столбец которой – значения аргумента, второй – соответствующие значения функции.

Результат выполнения заданий контрольной работы представить в текстовом файле с описанием последовательности действий при выполнении заданий.

Задание 5. Определить значение переменной S после выполнения следующих операторов, пояснить ход решения:

```
s:=0; i:=1;
repeat s:=s+1/ i; i:= i-1 until i<=1;
```

Результат выполнения заданий контрольной работы представить в текстовом файле с описанием последовательности действий при выполнении заданий.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
Отлично	Работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
Хорошо	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений.
Удовлетворительно	В работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочетов, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
Неудовлетворительно	В работе есть грубые ошибки и недочеты ИЛИ Контрольная работа не выполнена.

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации

Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с экзаменом

Для дисциплин (модулей), заканчивающихся экзаменом, результат промежуточной аттестации складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля и при проведении экзамена:

В ФОС включен список вопросов и заданий к экзамену и типовой вариант экзаменационного билета.

Перечень экзаменационных вопросов:

1. Информатика: основные понятия информатики, структура информатики. Информационные технологии.
2. Информация: понятие, свойства, виды и формы представления, измерение информации. Информационные процессы.
3. Представление чисел в ЭВМ. Системы счисления.
4. Представление текстовой информации в ЭВМ. Стандартная кодировка ASCII.
5. Представление графической информации в ЭВМ
6. Представление звуковой информации в ЭВМ.
7. Логические основы работы компьютера. Элементная база компьютеров.
8. Архитектура и конфигурация компьютера. Классификация компьютеров. Классическая архитектура ЭВМ. Принципы работы компьютера, предложенные фон Нейманом. Особенности современных компьютеров.
9. Устройства ввода/вывода информации: структура и принципы работы, характеристики.
10. Программное обеспечение ЭВМ: понятие, классификация, виды программного обеспечения.
11. Операционные системы и операционные оболочки: понятие, назначение, функциональные возможности, структура, основные команды, интерфейс. Примеры ОС. Файловая организация данных. Таблица размещения файлов. Каталоги.
12. Служебное и инструментальное программное обеспечение.
13. Технология обработки текста. Программы создания и редактирования документов. Классификация и основные функции. Форматы текстовых документов.
14. Электронные таблицы (ЭТ) и табличные процессоры: назначение и функциональные возможности, интерфейс. Данные в ячейках. Диапазоны данных. Использование формул и функций. Ссылки в формулах. Виды ссылок. Сортировка и фильтрация данных в ЭТ. Графические возможности (построение диаграмм).
15. Понятие информационных систем. Базы данных (БД): основные понятия и определения. Типы БД. Системы управления базами данных (СУБД), их назначение. Этапы разработки БД. Объекты БД Access, их определения и назначение. Свойства полей таблицы БД Access. Типы данных в СУБД Access.
16. Компьютерная графика: понятие, виды, направления использования. Программное обеспечение для работы с графическими объектами. Форматы графических объектов. Системы автоматизированного проектирования (САПР).
17. Понятие мультимедийной информации. Мультимедиа технологии. Технология создания компьютерных презентаций. Основные принципы работы с программой MS PowerPoint.

18. Локальные вычислительные сети. Топология. Среды передачи информации. Адресация компьютеров в сети. Методы защиты информации.
19. Глобальные компьютерные сети. Адресация, протоколы и сервисы Internet. Методы защиты информации.
20. Алгоритм: понятие, свойства, способы представления. Базовые алгоритмические структуры. Их реализация в среде PascalABC.NET (Python).
21. Система программирования. Язык программирования: понятие, классификация, компоненты языка программирования. Технологии программирования.
22. Программирование в среде PascalABC.NET (Python). Общая характеристика языка программирования. Элементы и операторы PascalABC.NET (Python). Общая структура программы. Организация ввода/вывода данных.
23. PascalABC.NET (Python). Типы данных: простые (скалярные) и структурированные (составные).
24. Массив: понятие, характеристики, виды. Описание массивов и действия над ними в PascalABC.NET (Python). Методы поиска и сортировки данных. Их реализация в среде PascalABC.NET (Python).

Вариант экзаменационного билета:

<p>МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ</p> <p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1</p> <p>по курсу "Информатика" для направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, курс 1</p> <hr/> <p>1. Информатика: основные понятия информатики, структура информатики. 2. PascalABC.NET (Python). Типы данных: простые (скалярные) и структурированные (составные).</p> <p>Билет рассмотрен и утвержден на заседании кафедры А и ВТ "___" _____ 20__ г., протокол № ___.</p> <p>Зав. кафедрой АиВТ _____ А.В. Кайченев</p>

Оценка	Критерии оценки ответа на экзамене
Отлично	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса. Владеет специальной терминологией, демонстрирует общую эрудицию в предметной области, использует при ответе ссылки на материал специализированных источников, в том числе на Интернет-ресурсы.
Хорошо	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет специальной терминологией на достаточном уровне; могут возникнуть затруднения при ответе на уточняющие вопросы по рассматриваемой теме; в целом

	демонстрирует общую эрудицию в предметной области.
Удовлетворительно	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, плохо владеет специальной терминологией, допускает существенные ошибки при ответе, недостаточно ориентируется в источниках специализированных знаний.
Неудовлетворительно	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, не владеет специальной терминологией, не ориентируется в источниках специализированных знаний. Нет ответа на поставленный вопрос.

Оценка, полученная на экзамене, переводится в баллы («5» - 20 баллов, «4» - 15 баллов, «3» - 10 баллов) и суммируется с баллами, набранными в ходе текущего контроля.

Итоговая оценка по дисциплине (модулю)	Суммарные баллы по дисциплине (модулю), в том числе	Критерии оценивания
Отлично	91 - 100	Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне. Экзамен сдан
Хорошо	81-90	Выполнены все контрольные точки текущего контроля. Экзамен сдан
Удовлетворительно	70- 80	Контрольные точки выполнены в неполном объеме. Экзамен сдан
Неудовлетворительно	69 и менее	Контрольные точки не выполнены или не сдан экзамен

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

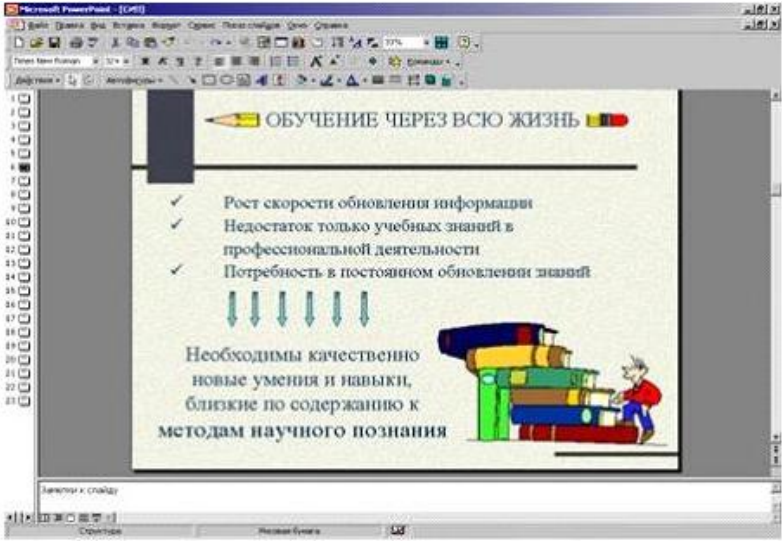
Содержание комплекта заданий включает: *тестовые вопросы*.

Комплект заданий диагностической работы

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
1	Укажите свойства информации: а) достоверность б) полнота в) актуальность г) доступность д) все вышеперечисленное
2	Сбор информации – это ... а) процесс целенаправленного получения информации из различных источников б) целенаправленный процесс изменения содержания или формы представления

	<p>информации</p> <p>с) процесс распространения информации от источника к приемнику через определенный канал связи</p>
3	<p>Принцип системного подхода к выделению прикладных задач при решении различных прикладных задач ...</p> <p>а) предполагает анализ объекта в целом с учетом всех возможных взаимосвязей и аспектов его функционирования</p> <p>б) требует устранения дублирования информации и позволяет значительно уменьшить возможные ошибки, связанные с организацией и ведением данных</p> <p>с) заключается в минимизации затрат на перестройку системы при возникновении новых задач управления и появлении новых критериев при выборе управленческих решений</p>
4	<p>Система – это:</p> <p>а) множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, образующих определенную целостность, единство</p> <p>б) некоторый объект (материальный, энергетический, информационный), который имеет ряд важных для нас свойств, но внутреннее строение (содержание) которого безотносительно к цели рассмотрения</p> <p>с) важный для целей рассмотрения обмен между элементами, веществом, энергией, информацией</p>
5	<p>Укажите методы исследования:</p> <p>а) наблюдение</p> <p>б) сравнение</p> <p>с) эксперимент</p> <p>д) абстрагирование</p> <p>е) все вышеперечисленное</p>
6	<p>Есть ли отличие в понятиях "данные" и "информация"?</p> <p>а) отличие есть</p> <p>б) отличий нет</p>
7	<p>Распределенная БД – это ...</p> <p>а) набор логически связанных между собой разделяемых данных и их описаний, которые физически расположены на одном компьютере (узле) в некоторой компьютерной сети</p> <p>б) это структурированная информация, которая хранится в связанных электронных таблицах</p> <p>с) набор логически связанных между собой разделяемых данных и их описаний, которые физически распределены по нескольким компьютерам (узлам) в некоторой компьютерной сети</p>
8	<p>Термин "релевантность" в информатике означает ...</p> <p>а) обеспечение взаимосвязей в объекте</p> <p>б) степень соответствия полученной информации запросу пользователя</p> <p>с) степень упорядоченности информации</p>
9	<p>Укажите названия поисковых систем:</p> <p>а) Яндекс</p> <p>б) Google</p>

	c) Golang
10	<p>Выберите верную последовательность этапов решения задачи с помощью компьютера:</p> <p>a) построение алгоритма, написание программы на языке программирования, проведение расчетов и анализ полученных результатов</p> <p>b) постановка задачи, написание программы на языке программирования, тестирование</p> <p>c) постановка задачи, формализация задачи, построение алгоритма, составление программы на языке программирования, отладка и тестирование программы, проведение расчетов и анализ полученных результатов</p>
ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
1	<p>Как называется устройство, осуществляющее процесс обработки данных и контроль за этим процессом?</p> <p>a) программа</p> <p>b) процессор</p> <p>c) память</p>
2	<p>Драйверы – это:</p> <p>a) технические устройства</p> <p>b) программы для согласования внешних устройств и компьютера</p> <p>c) системы автоматизированного проектирования</p>
3	<p>Задание стиля в текстовом редакторе MS Word позволяет установить:</p> <p>a) количество символов в документе</p> <p>b) параметры форматирования блока текста документа</p> <p>c) размер бумаги при печати документа</p>
4	<p>В электронной таблице значение формулы =СУММ(B1:B2) равно 5. Чему равно значение ячейки B3, если значение формулы =СРЗНАЧ(B1:B3) равно 3?</p> <p>a) 8</p> <p>b) 2</p> <p>c) 3</p> <p>d) 4</p>
5	<p>Пусть переменные x и y принимают любые целые значения и пусть $x < y$, тогда фрагмент программы:</p> <pre>R:=y; if R>x then R:=y;</pre> <p>присваивает переменной R:</p> <p>a) наименьшее из значений переменных x и y</p> <p>b) наибольшее из значений переменных x и y</p> <p>c) всегда значение переменной y</p>
6	<p>Идентификатор некоторого ресурса сети Интернет имеет следующий вид: http://www.ftp.ru/index.html. Какая часть этого идентификатора указывает на протокол, используемый для передачи ресурса?</p> <p>a) www</p> <p>b) ftp</p>

	c) http
7	Используя шаблон файла, укажите все файлы, имена которых начинаются на Doc a) Doc*.* b) Doc.* c) Doc.??? d) Doc.VSE
8	В записи таблицы реляционной базы данных может содержаться: a) только числовая информация b) неоднородная информация (данные разных типов) c) только текстовая информация d) исключительно однородная информация (данные только одного типа)
9	Укажите, какой объект отсутствует на слайде  a) диаграмма b) картинка ClipArt c) список d) автофигура e) надпись
10	Основной тип графического документа в САПР КОМПАС-3D, содержащий один или несколько видов с графическим изображением изделия, основную надпись, рамку (может содержать дополнительные элементы оформления) – это: a) деталь b) фрагмент c) чертеж d) спецификация