

**Комплект оценочных материалов по дисциплине**  
**«Методология исследования систем автоматизации»**

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

*Выберите один правильный ответ*

1. Науки, занимающиеся решением технологических, инженерных, экономических и иных проблем, называются...

- А) Общественные науки
- Б) Философские науки
- В) Технические науки
- Д) Естественные науки

Правильный ответ: В.

Компетенции (индикаторы) ОПК-7, ПК-1, ПК-3.

2. Какие науки направлены на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей среды?

- А) Прикладные
- Б) Фундаментальные
- В) Естественные
- Г) Технические

Правильный ответ: Б.

Компетенции (индикаторы) ОПК-7, ПК-1, ПК-3.

3. Методы исследования – это ...

- А) Средства оптимизации исследования
- Б) Определение состава проблемы
- В) Способы проведения исследования

Правильный ответ: В.

Компетенции (индикаторы) ОПК-7, ПК-1, ПК-3.

4. Факторная система – это совокупность...

А) Факторов

Б) Факторов и результативных признаков, связанных одной причинно-следственной связью

В) Факторов, обеспечивающих достижение цели

Правильный ответ: Б.

Компетенции (индикаторы) ОПК-7, ПК-1, ПК-3.

### **Задания закрытого типа на установление соответствия**

*Установите правильное соответствие.*

*Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.*

1. Установите соответствие вопроса и ответа.

| Вопрос                                                                    | Ответ                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) Что представляет собой передаточная функция системы управления         | А) Изменение выходного сигнала во времени при воздействии на систему единичного входного сигнала |
| 2) Какие факторы могут повлиять на динамическую устойчивость системы?     | Б) Математическое выражение связи между входом и выходом                                         |
| 3) Что представляет собой «переходная характеристика» системы управления? | В) Параметры контура управления                                                                  |

Правильный ответ

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Б | В | А |

Компетенции (индикаторы) ОПК-7, ПК-1, ПК-3.

2. Установите соответствие названия и определения понятия.

| Название понятия                       | Определение понятия                                                                                            |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) Морфологический анализ – это        | А) разделение объектов и процессов, имеющих отношение к поставленной цели на изучаемую систему и внешнюю среду |
| 2) Структуризация системы – это        | Б) установление зависимостей между параметрами и форм этих зависимостей                                        |
| 3) Ранжирование целей – это            | В) метод поэтапного решения проблем                                                                            |
| 4) Параметрическое моделирование – это | Г) распределение целей по возрастающим или убывающим показателям                                               |

Правильный ответ

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| В | А | Г | Б |

Компетенции (индикаторы) ОПК-7, ПК-1, ПК-3.

3. Установите соответствие название коэффициента уравнения динамического звена и его влияние.

| Название коэффициента    | Влияет на                                                                                     |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) Коэффициент затухания | А) Величину<br>выходного сигнала<br>после переходного<br>процесса<br>динамической<br>системы. |
| 2) Постоянная времени    | Б) Время успокоения<br>динамической<br>системы 2 порядка                                      |
| 3) Коэффициент усиления  | В) Время окончания<br>переходного<br>процесса<br>динамической<br>системы.                     |

Правильный ответ

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Б | В | А |

Компетенции (индикаторы) ОПК-7, ПК-1, ПК-3.

4. Установите соответствие название и формулы.

| Название                         | Формула                                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1) Среднее значение              | А) $\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (a_i - a)^2}{n-1}}$ |
| 2) Дисперсия                     | Б) $P(A) = \frac{M}{N}$                                   |
| 3) Среднеквадратичное отклонение | В) $\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (a_i - a)^2}{n-1}$      |
| 4) Вероятностью события          | Г) $a = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_i$                     |

Правильный ответ

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Г | В | А | Б |

Компетенции (индикаторы) ОПК-7, ПК-1, ПК-3.

**Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

*Установите правильную последовательность.*

*Запишите правильную последовательность букв слева направо.*

1. Расположите последовательно этапы выполнения исследовательской работы:

- А) Формулирование цели и задач исследования.
- Б) Формулирование темы.
- В) Экспериментальные исследования.
- Г) Теоретические исследования.
- Д) Анализ и оформление научных исследований.

Правильный ответ: Б, А, Г, В, Д.

Компетенции (индикаторы) ОПК-7, ПК-1, ПК-3.

2. Расположите последовательно этапы постановки (выбора) проблемы.

А) Разработка структуры проблемы. Выделяют темы, подтемы, вопросы.

Б) Обоснование актуальности проблемы.

В) Формулирование проблем.

Правильный ответ: В, А, Б.

Компетенции (индикаторы) ОПК-7, ПК-1, ПК-3.

3. Расположите последовательно этапы методологии эксперимента:

А) Оценка точности измерений и выбор средств для проведения эксперимента.

Б) Обработка и анализ экспериментальных данных.

В) Разработка плана-программы эксперимента.

Г) Проведение эксперимента.

Правильный ответ: В, А, Г, Б.

Компетенции (индикаторы) ОПК-7, ПК-1, ПК-3.

4. Расположите последовательно этапы разработки модели с последовательным соединением элементов в правильном порядке:

А) выбрать тип модели.

Б) построить формальную модель.

В) разработать алгоритм работы модели.

Г) определить существенные свойства оригинала.

Правильный ответ: А, Г, Б, В.

Компетенции (индикаторы) ОПК-7, ПК-1, ПК-3.

## **Задания открытого типа**

### **Задания открытого типа на дополнение**

*Напишите пропущенное слово (словосочетание)*

1. \_\_\_\_\_ - это совокупность приемов, операций и способов теоретического познания и практического преобразования действительности при достижении определенных результатов.

Правильный ответ: метод.

Компетенции (индикаторы) ОПК-7, ПК-1, ПК-3.

2. \_\_\_\_\_ - это сфера исследовательской деятельности, направленная на получение новых знаний о природе, обществе, мышлении.

Правильный ответ: наука.

Компетенции (индикаторы) ОПК-7, ПК-1, ПК-3.

3. \_\_\_\_\_ - это учение о принципах, формах, методах познания и преобразования действительности, применении принципов мировоззрения к процессу познания, духовному творчеству и практике.

Правильный ответ: методология.

Компетенции (индикаторы) ОПК-7, ПК-1, ПК-3.

4. \_\_\_\_\_ — это метод научного познания, в основу которого положена процедура соединения различных элементов предмета в единое целое, систему, без чего невозможно действительно научное познание этого предмета.

Правильный ответ: синтез.

Компетенции (индикаторы) ОПК-7, ПК-1, ПК-3.

## **Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

*Напишите пропущенное слово (словосочетание)*

1. \_\_\_\_\_ – это выражение, описывающее динамические системы автоматизации.

Правильный ответ: дифференциальное уравнение/передаточная функция.

Компетенции (индикаторы) ОПК-7, ПК-1, ПК-3.

2. Коэффициент  $K$  в передаточной функции определяет \_\_\_\_\_.

Правильный ответ: Коэффициент усиления / коэффициент передачи.

Компетенции (индикаторы) ОПК-7, ПК-1, ПК-3.

3. Разность между показанием прибора и истинным значением величины называется \_\_\_\_\_

Правильный ответ: погрешность/абсолютная погрешность.

Компетенции (индикаторы) ОПК-7, ПК-1, ПК-3.

4. Объект, у которого выходной сигнал не однозначно зависит от входного называется \_\_\_\_\_

Правильный ответ: недетерминированным/стохастически/ вероятностными.

Компетенции (индикаторы) ОПК-7, ПК-1, ПК-3.



### **Задания открытого типа с развернутым ответом**

1. Сформулируйте тему, актуальность и цель исследований Вашей магистерской диссертации.

Привести расширенное описание.

Время выполнения – 15 мин

Критерии оценивания:

- понятность, лаконичность и конкретность формулирования темы диссертации;
- понятность, лаконичность и конкретность формулирования цели исследований;
- обоснованность актуальности исследований.

Компетенции (индикаторы) ОПК-7, ПК-1, ПК-3.

2. Сформулируйте тему и задачи исследований Вашей магистерской диссертации.

Привести расширенное описание.

Время выполнения – 15 мин

Критерии оценивания:

- понятность, лаконичность и конкретность формулирования темы диссертации;
- понятность, лаконичность и конкретность формулирования задач исследований;
- краткое содержание задач.

Привести расширенное решение.

Время выполнения – 20 мин

Компетенции (индикаторы) ОПК-7, ПК-1, ПК-3.

3. Опишите модель исследуемого в магистерской диссертации объекта, сформулируйте входные и выходные параметры, опишите их ожидаемые характеристики.

Привести расширенное описание.

Время выполнения – 20 мин

Критерии оценивания:

- полнота описания модели;
- обоснованность выбора параметров и их характеристики ;

Компетенции (индикаторы) ОПК-7, ПК-1, ПК-3.

4. Приведите модель исследования Вашей магистерской диссертации, обоснуйте выбор методов исследования, ожидаемые результаты исследований, сформулируйте научную новизну и практическую ценность.

Время выполнения – 30 мин.

Привести расширенное описание.

Критерии оценивания:

- полнота описания модели исследований;
- обоснованность выбора методов исследований;
- обоснованность ожидаемых результатов исследования;
- Обоснованность формулирования научной новизны и практической ценности.

Компетенции (индикаторы) ОПК-7, ПК-1, ПК-3.

## Экспертное заключение

Представленный комплект оценочных материалов по дисциплине «Методология исследования систем автоматизации» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые оценочные материалы адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанные и представленные для экспертизы оценочные материалы рекомендуются к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической  
комиссии института компьютерных  
систем и информационных  
технологий



Ветрова Н. Н.

### Лист изменений и дополнений

| №<br>п/п | Виды дополнений и<br>изменений                                           | Дата и номер протокола<br>заседания кафедры<br>(кафедр), на котором были<br>рассмотрены и одобрены<br>изменения и дополнения | Подпись<br>(с расшифровкой)<br>заведующего кафедрой<br>(заведующих кафедрами)                       |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | В фонд оценочных<br>средств добавлен<br>комплект оценочных<br>материалов | 25.02.2025 г., №14                                                                                                           |  А.В. Колесников |
|          |                                                                          |                                                                                                                              |                                                                                                     |
|          |                                                                          |                                                                                                                              |                                                                                                     |
|          |                                                                          |                                                                                                                              |                                                                                                     |