

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Наименование образовательной программы: Электромеханическое преобразование энергии и методы его исследования

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Теория и практика научного исследования**

**Москва
2024**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Киселев М.Г.
	Идентификатор	R572ca413-KiselevMG-f37ee096

М.Г. Киселев

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Ширинский С.В.
	Идентификатор	Rac9f4bfa-ShirinskiSV-a85b725f

С.В.
Ширинский

Заведующий
выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Киселев М.Г.
	Идентификатор	R572ca413-KiselevMG-f37ee096

М.Г. Киселев

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки
ИД-1 Формулирует цели и задачи исследования
ИД-2 Определяет последовательность решения задач
2. ОПК-2 Способен применять современные технологии и методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
ИД-1 Выбирает необходимые методы и технологии исследования для решения поставленной задачи
ИД-2 Проводит анализ полученных результатов
ИД-3 Представляет результаты выполненной работы
3. РПК-1 Способен участвовать в проведении научно-исследовательских работ в области (сфере) профессиональной деятельности
ИД-1 Осуществляет научный поиск методов решения исследовательских задач в профессиональной области (сфере)
ИД-2 Применяет фундаментальные и прикладные знания для решения исследовательских задач в профессиональной области (сфере)

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Выполнение задания

1. Составить список научной литературы (Отчет)

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Работа в LATEX (Домашнее задание)

Форма реализации: Письменная работа

1. Патентный поиск (Отчет)
2. Разработка заявки на конкурс НИР (Домашнее задание)
3. Тесты (Тестирование)

БРС дисциплины

1 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-2	КМ-3
	Срок КМ:	4	6	10	8
Наука. Научно-исследовательские и опытно-конструкторская работа					

Наука. Научные исследования	+	+			
Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР).	+	+			
Оформление научных результатов					
Отчет о НИР. Разработка РКД			+	+	
Подготовка и оформление научных статей в журналах			+	+	
Применение программ для оформления научных результатов			+		
Изобретательство и экспериментальные исследования					
Изобретательство. Патенты					+
Организация и проведение экспериментальных исследований. Методическое и инструментальное обеспечение при проведении экспериментальных исследований					+
Вес КМ:	30	30	20	10	10

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ОПК-1	ИД-1 _{ОПК-1} Формулирует цели и задачи исследования	Знать: требования к формулировкам целей и задач исследований электротехнического оборудования Уметь: формулировать цели, задачи и технические требования при выполнении исследований электротехнического оборудования	Разработка заявки на конкурс НИР (Домашнее задание) Тесты (Тестирование)
ОПК-1	ИД-2 _{ОПК-1} Определяет последовательность решения задач	Знать: основные этапы НИР и последовательность их выполнения Уметь: составлять календарный график выполнения работ	Разработка заявки на конкурс НИР (Домашнее задание) Тесты (Тестирование)
ОПК-2	ИД-1 _{ОПК-2} Выбирает необходимые методы и технологии исследования для решения поставленной задачи	Знать: принципы выбора методов исследований для решения поставленных задач Уметь:	Составить список научной литературы (Отчет) Тесты (Тестирование)

		проводить поиск методов решения исследовательских задач	
ОПК-2	ИД-2 _{ОПК-2} Проводит анализ полученных результатов	Знать: методы анализа результатов исследований Уметь: выполнять анализ результатов исследований	Разработка заявки на конкурс НИР (Домашнее задание) Тесты (Тестирование)
ОПК-2	ИД-3 _{ОПК-2} Представляет результаты выполненной работы	Знать: требования к оформлению научно-технических отчетов Уметь: представлять результаты исследований с учетом требований к составлению научно-технических отчетов	Составить список научной литературы (Отчет) Работа в LATEX (Домашнее задание)
РПК-1	ИД-1 _{РПК-1} Осуществляет научный поиск методов решения исследовательских задач в профессиональной области (сфере)	Знать: методы решения исследовательских задач Уметь: осуществлять выбор метода исследования	Патентный поиск (Отчет)
РПК-1	ИД-2 _{РПК-1} Применяет фундаментальные и прикладные знания для решения исследовательских задач в профессиональной области (сфере)	Знать: критерии принятия решений при проведении научных исследований Уметь: применять фундаментальные и прикладные знания для	Разработка заявки на конкурс НИР (Домашнее задание) Патентный поиск (Отчет)

		решения исследовательских задач	
--	--	------------------------------------	--

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Разработка заявки на конкурс НИР

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Домашнее задание

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выдается задание. По теме исследования сформулировать заявку на конкурс НИР.

Краткое содержание задания:

По конкурсной документации подготовить заявку по теме бакалаврской ВКР

Контрольные вопросы/задания:

Знать: требования к формулировкам целей и задач исследований электротехнического оборудования	1.Что такое научный результат?
Знать: критерии принятия решений при проведении научных исследований	1.Что такое НИР, НИОКР, ОТР? 2.Что такое техническое задание?
Уметь: формулировать цели, задачи и технические требования при выполнении исследований электротехнического оборудования	1.Сформулировать тему исследования, ключевые слова, аннотацию
Уметь: составлять календарный график выполнения работ	1.Сформулировать задачи в рамках проблемы, на решение которой направлен проект, ее масштаб и комплексность
Уметь: выполнять анализ результатов исследований	1.Сформулировать научную проблему, научную значимость, актуальность поставленной проблемы

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

КМ-2. Тесты

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выдаются тесты.

Краткое содержание задания:

Выберите правильные ответы для представленных вопросов

Контрольные вопросы/задания:

Знать: основные этапы НИР и последовательность их выполнения	1.С какой целью выполняются НИР?
Знать: методы анализа результатов исследований	1.Что является исходным техническим документом для проведения НИР?
Знать: принципы выбора методов исследований для решения поставленных задач	1.Что устанавливает техническое задание?
Уметь: формулировать цели, задачи и технические требования при выполнении исследований электротехнического оборудования	1.Сделайте правильную запись в списке использованных источников на статью с названием «Моделирование электромеханических систем», авторы: А.П. Иванов и Петров И.С. Опубликована статья в номере 3 журнала «Энергетика» в 2011 году на страницах 5-9. 2.Текст в отчете содержит фразу «На рисунке 3 изображено поперечное сечение двигателя постоянного тока». Составьте подрисуночную надпись 3.Как правильно сослаться в тексте отчета на использованные источники в фразе: «Эти вопросы изложены в статьях с номерами 3, 5 и 7 в списке использованных источников»?

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-2. Работа в LATEX

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Домашнее задание

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выдается задание. Студент оформляет текст в программе LATEX

Краткое содержание задания:

Оформить выданный текст по заданным требованиям оформления.

Контрольные вопросы/задания:

Знать: требования к оформлению научно-технических отчетов	1.Приведите основные требования отчета о НИР 2.Основные команды LATEX 3.Требования при оформлении конструкторской документации
Уметь: представлять результаты исследований с учетом требований к составлению научно-технических отчетов	1.Оформите текст в LATEX 2.Оформите рисунок в LATEX 3.Оформите таблицу в LATEX

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-3. Составить список научной литературы

Формы реализации: Выполнение задания

Тип контрольного мероприятия: Отчет

Вес контрольного мероприятия в БРС: 10

Процедура проведения контрольного мероприятия: На занятии выдается задание. После выполнения - отправляется по почте для проверки.

Краткое содержание задания:

По научной теме провести поиск в библиотеках google scholar, elibrary, iee и составить список по ГОСТ.

Контрольные вопросы/задания:

Знать: требования к оформлению научно-технических отчетов	1.Что такое научная публикация? 2.Какие поисковые системы вы знаете? 3.Что такое публикация ВАК, SCOPUS, WoS?
Уметь: проводить поиск методов решения исследовательских задач	1.Сделайте ссылку на публикацию оформленную по ГОСТ. 2.Сформулируйте ключевые слова по теме исследования. 3.Произведите поиск статьи по фамилии автора.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-4. Патентный поиск

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Отчет

Вес контрольного мероприятия в БРС: 10

Процедура проведения контрольного мероприятия: Выдается задание. С помощью компьютера осуществить поиск патентов.

Краткое содержание задания:

По теме научного исследования найти 10 патентов

Контрольные вопросы/задания:

Знать: методы решения исследовательских задач	1.Что такое формула изобретения?
Уметь: осуществлять выбор метода исследования	1.Оформите ссылку на патент.
Уметь: применять фундаментальные и прикладные знания для решения исследовательских задач	1.Осуществите поиск патента по автору

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет

1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{ОПК-1} Формулирует цели и задачи исследования

Вопросы, задания

1. Основные понятия в области НИОКР
2. НИОКР в жизненном цикле изделия
3. Виды НИР
4. Цели и задачи НИР

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Дайте определение термину «Методология»:

Ответы:

1. Учение о структуре, логической организации, методах и средствах познания, т.е. о системе фундаментальных принципов, правил, способов, положений и приемов, предназначенных для решения конкретных задач;
2. Способ познания объективной действительности, представляющий собой определенную последовательность действий, приемов, операций;
3. Замена изучаемого предмета или явления специальной аналогичной моделью, содержащей существенные черты оригинала;
4. Мысленное внесение определенных изменений в изучаемый объект в соответствии с целями исследования

Верный ответ: учение о структуре, логической организации, методах и средствах познания, т.е. о системе фундаментальных принципов, правил, способов, положений и приемов, предназначенных для решения конкретных задач;

2. Дайте определение термину «Метод»:

Ответы:

система закономерностей, в совокупности описывающих некий фрагмент реальности совокупность приемов, способов и правил осуществления познавательной, теоретической, практической и преобразующей деятельности людей порядок применения приемов, способов и правил осуществления познавательной, теоретической, практической и преобразующей деятельности людей, и интерпретации полученных с их помощью результатов обобщение установленных фактов, то есть выявление в них общего

Верный ответ: совокупность приемов, способов и правил осуществления познавательной, теоретической, практической и преобразующей деятельности людей

3. Дайте определение термину «Техническое задание»:

Ответы:

комплекс работ по разработке конструкторской и технологической документации на опытный образец, по изготовлению и испытаниям опытного образца изделия, выполняемых по техническому заданию документ, которым оформляются сделки по купле-продаже продукции или услуг, включая оказание экономического и технического содействия зарубежным странам совокупность конструкторских документов, которые должны содержать уточнённые технические и технико-экономические обоснования целесообразности разработки

документации изделия на основании: анализа технического задания заказчика и различных вариантов возможных конструктивных решений
исходный технический документ для проведения НИР, устанавливающий требования к содержанию, объемам и срокам выполнения этих работ

Верный ответ: исходный технический документ для проведения НИР, устанавливающий требования к содержанию, объемам и срокам выполнения этих работ

2. Компетенция/Индикатор: ИД-2_{ОПК-1} Определяет последовательность решения задач

Вопросы, задания

1. Этапы НИР и ОКР

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Выберите корректную последовательность цикла научных исследований:

Ответы:

фундаментальные исследования – поисковые исследования – разработки (ОКР) – внедрение – прикладные исследования (НИР)
поисковые исследования – фундаментальные исследования – прикладные исследования (НИР) – разработки (ОКР) – внедрение
фундаментальные исследования – поисковые исследования – разработки (ОКР) – прикладные исследования (НИР) – внедрение
фундаментальные исследования – поисковые исследования – прикладные исследования (НИР) – разработки (ОКР) – внедрение

Верный ответ: фундаментальные исследования – поисковые исследования – прикладные исследования (НИР) – разработки (ОКР) – внедрение

3. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{ОПК-2} Выбирает необходимые методы и технологии исследования для решения поставленной задачи

Вопросы, задания

1. Системы цитирования публикаций

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Дайте определение термину «Дедукция»:

Ответы:

объединение познанных в результате анализа элементов в единое целое, в результате чего у целого появляются новые свойства
процесс аналитического рассуждения от общего к частному (выведение единичного, частного из какого-либо общего положения)
перенос знаний с одного объекта на другой, менее изученный в данный момент
распределение тех или иных объектов по классам (отделам, разрядам) в зависимости от их общих признаков

Верный ответ: процесс аналитического рассуждения от общего к частному (выведение единичного, частного из какого-либо общего положения)

2. Что из перечисленного относится к объектам промышленной интеллектуальной собственности:

Ответы:

программы для ЭВМ
базы данных
полезные модели
топологии интегральных микросхем

Верный ответ: полезные модели

3. Какие из перечисленных условий патентоспособности предъявляются к изобретениям:

Ответы:

новизна, изобретательский уровень, промышленная применимость
новизна, промышленная применимость
изобретательский уровень
изобретательский уровень, промышленная применимость

Верный ответ: новизна, изобретательский уровень, промышленная применимость

4. Компетенция/Индикатор: ИД-2_{ОПК-2} Проводит анализ полученных результатов

Вопросы, задания

1. Виды работ ОКР и результаты ОКР

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Дайте определение термину «Теория»

Ответы:

деятельность, основанная на сознательном целеполагании и направленная на преобразование действительности
утверждение, которое требует доказательство
учение, система научного знания, описывающая и объясняющая некоторую совокупность явлений и сводящая открытые в данной области закономерные связи к единому объединяющему началу
событие или результат; реальное, а не вымышленное; конкретное и единичное в противоположность общему и абстрактному

Верный ответ: учение, система научного знания, описывающая и объясняющая некоторую совокупность явлений и сводящая открытые в данной области закономерные связи к единому объединяющему началу

2. Дайте определение термину «Формализация»:

Ответы:

мыслительная процедура, связанная с образованием абстрактных (идеализированных) объектов, не существующих в реальности
способ исследования, в результате которого некоторые утверждения (аксиомы, постулаты) принимаются без доказательств для дальнейшего доказательства остальных знаний по определенным логическим правилам
отвлечение от свойств изучаемого объекта, которые являются несущественными в рамках данного исследования с одновременным выделением существенных свойств
построение абстрактно-математических или знаковых моделей, раскрывающих сущность изучаемых процессов

Верный ответ: построение абстрактно-математических или знаковых моделей, раскрывающих сущность изучаемых процессов

5. Компетенция/Индикатор: ИД-3_{ОПК-2} Представляет результаты выполненной работы

Вопросы, задания

1. Рабочая конструкторская документация (РКД)

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Дайте определение термину «Отчет о НИР»:

Ответы:

план проведения НИР, составленный научным руководителем проекта на основании экспертного опыта и анализа существующей научно-исследовательской задачи

документ, который содержит систематизированные данные о научно-исследовательской работе, описывает состояние научно-технической проблемы, процесс, результаты исследования

документ для проведения НИР, устанавливающий требования к содержанию, объемам и срокам выполнения этих работ

документ или несколько документов, определяющих цель, структуру, свойства и методы какого-либо проекта, и исключающие двусмысленное толкование различными исполнителями

Верный ответ: документ, который содержит систематизированные данные о научно-исследовательской работе, описывает состояние научно-технической проблемы, процесс, результаты исследования

2. Дайте определение термину «Прямое цитирование»:

Ответы:

цитирование собственных научных работ

ссылки на научные работы своих коллег

дословное воспроизведение отрывка из чужого текста, приводится в кавычках

краткое изложение объемной теоретической концепции или обобщенная информация при ссылке на несколько авторов или источников информации

Верный ответ: дословное воспроизведение отрывка из чужого текста, приводится в кавычках

3. Двойное слепое рецензирование научной работы – это тип рецензирования, при котором:

Ответы:

рецензент и авторы не знают ФИО друг друга

рецензент знает ФИО авторов, а авторы не знают ФИО рецензента

ФИО рецензента и авторов известны обеим сторонам

ФИО рецензента и авторов известны обеим сторонам

происходит открытое обсуждение результатов научной работы рецензентом и авторами научной работы

Верный ответ: рецензент и авторы не знают ФИО друг друга

4. Дайте определение термину «Индекс Хирша»:

Ответы:

численный показатель важности научного журнала, показывающий, сколько раз в среднем цитируется каждая опубликованная в журнале статья в течение двух последующих лет после выхода

численный индекс автора научных публикаций, равный значению h , если h из его N статей цитируются как минимум h раз каждая, в то время как оставшиеся $(N-h)$ статей цитируются не более чем h раз каждая

численный показатель, отражающий среднее количество цитируемости научных статей за определенный временной период, опубликованных в этом журнале
общее количество научных публикаций автора за последние 5 лет в рассматриваемой наукометрической базе

Верный ответ: численный индекс автора научных публикаций, равный значению h , если h из его N статей цитируются как минимум h раз каждая, в то время как оставшиеся $(N-h)$ статей цитируются не более чем h раз каждая

6. Компетенция/Индикатор: ИД-1РПК-1 Осуществляет научный поиск методов решения исследовательских задач в профессиональной области (сфере)

Вопросы, задания

1. Этапы публикационного процесса

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Дайте определение термину «корреляционная связь»:

Ответы:

связь, при которой каждому значению соответствует вполне определенное неслучайное значение обобщенного показателя (результативного признака)

связь между величинами, при которых одна из них, случайная величина y , реагирует на изменение другой величины x или других величин $x_1, x_2, \dots, x_n$ (случайных или неслучайных) изменением закона распределения

связь, характеризующая согласованное изменение двух признаков, отражающее тот факт, что изменчивость одного признака находится в соответствии с изменчивостью другого

многомерная связь, включающая в себя информацию о связях между параметрами внутри выборки

Верный ответ: связь, характеризующая согласованное изменение двух признаков, отражающее тот факт, что изменчивость одного признака находится в соответствии с изменчивостью другого

2. Статистический метод, который используется для описания характера связи (зависимости) между переменными, это:

Ответы:

регрессионный анализ

корреляционный анализ

факторный анализ

характеристический анализ

Верный ответ: регрессионный анализ

3. Статистический ряд, показывающий распределение изучаемого явления по величине количественного признака (убывающий или возрастающий), это:

Ответы:

характеристический ряд

тождественный ряд

вариационный ряд

упорядоченный ряд

Верный ответ: вариационный ряд

4. Что такое коэффициент эластичности:

Ответы:

показатель, учитывающий среднее отклонение расчетных значений от фактических

показатель, показывающий процентное изменение одной переменной в результате однопроцентного изменения другой переменной

показатель, характеризующий угол эластичности между касательной и точкой на кривой графика (например, тангенс угла)

статистический критерий значимости изменения одной переменной относительно другой переменной

Верный ответ: показатель, показывающий процентное изменение одной переменной в результате однопроцентного изменения другой переменной

7. Компетенция/Индикатор: ИД-2РПК-1 Применяет фундаментальные и прикладные знания для решения исследовательских задач в профессиональной области (сфере)

Вопросы, задания

1. Техническое задание на НИР

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Дайте определение термину «Моделирование»:

Ответы:

распределение тех или иных объектов по классам (отделам, разрядам) в зависимости от их общих признаков, фиксирующее закономерные связи между классами объектов в единой системе конкретной отрасли знания

воспроизведение свойств объекта познания на специально устроенном его аналоге – модели

целенаправленное, организованное восприятие предметов и явлений

вероятное, правдоподобное заключение о сходстве двух предметов или явлений в каком-либо признаке, на основании установленного их сходства в других признаках

Верный ответ: воспроизведение свойств объекта познания на специально устроенном его аналоге – модели

2. Дайте определение термину «Эксперимент»:

Ответы:

материальный процесс сравнения какой-либо величины с эталоном, единицей измерения
фиксация признаков исследуемого объекта, которые устанавливаются, например, путем наблюдения или измерения

метод изучения объектов в контролируемых и управляемых условиях (искусственное воспроизведение явления, процесса в заданных условиях)

способ познания, основанный на непосредственном восприятии свойств предметов и явлений при помощи органов чувств

Верный ответ: метод изучения объектов в контролируемых и управляемых условиях (искусственное воспроизведение явления, процесса в заданных условиях)

3. Дайте определение термину «Технико-экономическое обоснование»:

Ответы:

графические и текстовые документы, которые, в совокупности или в отдельности, определяют состав и устройство изделия и содержат необходимые данные для его разработки, изготовления, контроля, эксплуатации, ремонта и утилизации

документ, в котором представлена информация, из которой выводится целесообразность (или нецелесообразность) создания продукта или услуги

документ, устанавливающий технические требования

документ или несколько документов, определяющих цель, структуру, свойства и методы какого-либо проекта, и исключающие двусмысленное толкование различными исполнителями

Верный ответ: документ, в котором представлена информация, из которой выводится целесообразность (или нецелесообразность) создания продукта или услуги

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена верно или с несущественными недостатками

Оценка: не зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу