

**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: Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем

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	Лебедева Н.А.
	Идентификатор	R75716a03-LebedevaNA-99306643

Н.А.
Лебедева

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Арцишевский Я.Л.
	Идентификатор	Re1a0c0ff-ArtsishevskyYL-f4af1cc3

Я.Л.
Арцишевский

Заведующий
выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Волошин А.А.
	Идентификатор	Ra915003b-VoloshinAA-408ebd73

А.А. Волошин

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: Письменная работа

1. Методология НИР (Тестирование)
2. Обоснование проблемы и разработка плана исследования, осуществление информационного поиска (Отчет)
3. Представление результатов исследования (Индивидуальный проект)

Форма реализации: Проверка задания

1. Выбор тематики исследования и обоснование актуальности (Творческая задача)

БРС дисциплины

1 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 Методология НИР (Тестирование)
- КМ-2 Выбор тематики исследования и обоснование актуальности (Творческая задача)
- КМ-3 Обоснование проблемы и разработка плана исследования, осуществление информационного поиска (Отчет)

КМ-4 Представление результатов исследования (Индивидуальный проект)

Вид промежуточной аттестации – Зачет.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	8	6	12	16
Методология научного исследования					
Введение в теорию и практику научного исследования		+	+	+	+
Методология науки		+	+		
Понятие «исследование».		+	+	+	+
Методы научного исследования.		+	+	+	+
Научные исследования: классификация и базовые понятия.		+	+		
Проведение научного исследования					
Проведение научного исследования. Общие элементы.			+		+
Планирование научно-исследовательской работы.			+	+	+
Эксперимент в научном исследовании					
Эксперимент: планирование и особенности проведения в энергетике.		+		+	+
Статистическая обработка результатов эксперимента.		+		+	+
Оформление результатов научного исследования					
Завершение, оформление и представление результатов научного исследования				+	+
Вес КМ:		20	20	20	40

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: методологию научного исследования Уметь: формулировать цель, задачи, гипотезу исследования, разрабатывать план решения научных задач	КМ-1 Методология НИР (Тестирование) КМ-2 Выбор тематики исследования и обоснование актуальности (Творческая задача) КМ-4 Представление результатов исследования (Индивидуальный проект)
ОПК-1	ИД-2 _{ОПК-1} Определяет последовательность решения задач	Знать: подходы к организации поиска и обработки научной и технической информации Уметь: осуществлять информационный поиск по теме исследования	КМ-3 Обоснование проблемы и разработка плана исследования, осуществление информационного поиска (Отчет) КМ-4 Представление результатов исследования (Индивидуальный проект)
ОПК-2	ИД-1 _{ОПК-2} Выбирает необходимые методы и технологии исследования для решения поставленной задачи	Знать: особенности проведения эксперимента, математические (статистические) методы анализа и обработки полученных результатов	КМ-1 Методология НИР (Тестирование) КМ-4 Представление результатов исследования (Индивидуальный проект)

		исследования	
ОПК-2	ИД-2 _{ОПК-2} Проводит анализ полученных результатов	Уметь: интерпретировать и проводить анализ полученных результатов исследования	КМ-3 Обоснование проблемы и разработка плана исследования, осуществление информационного поиска (Отчет) КМ-4 Представление результатов исследования (Индивидуальный проект)
ОПК-2	ИД-3 _{ОПК-2} Представляет результаты выполненной работы	Знать: современные средства и методы представления результатов научно-технических разработок и исследований Уметь: предоставлять результаты выполненных исследований и научных работ, в том числе в форме исследовательского проекта, научной публикации, доклада	КМ-4 Представление результатов исследования (Индивидуальный проект)
РПК-1	ИД-1 _{РПК-1} Осуществляет научный поиск методов решения исследовательских задач в профессиональной области (сфере)	Знать: методы научного исследования, применяемые в профессиональной сфере, способы научно-обоснованного решения профессиональных задач Уметь: планировать исследование, выбирать и обосновывать методы проведения исследования и решения	КМ-1 Методология НИР (Тестирование) КМ-3 Обоснование проблемы и разработка плана исследования, осуществление информационного поиска (Отчет) КМ-4 Представление результатов исследования (Индивидуальный проект)

		исследовательски задач	
РПК-1	ИД-2 _{РПК-1} Применяет фундаментальные и прикладные знания для решения исследовательских задач в профессиональной области (сфере)	Уметь: применять фундаментальные и прикладные знания для решения исследовательских задач	КМ-4 Представление результатов исследования (Индивидуальный проект)

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Методология НИР

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студент выполняет тестовые задания.

Краткое содержание задания:

Пройти тестирование. Тест состоит из 20 вопросов по теоретической части курса.

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: методологию научного исследования	1. Назовите основные категории методологии науки и раскройте их содержание. 2. Роль науки в развитии общества. 3. "Ученый" и "исследователь" - сходства и различия 4. Формы организации научного знания. 5. Исследование и научное исследование, цели, объект, предмет и гипотеза исследования.
Знать: особенности проведения эксперимента, математические (статистические) методы анализа и обработки полученных результатов исследования	1. Этические аспекты научно-исследовательской деятельности. 2. Научное исследование как процесс. 3. Ограничения и типовые проблемы реализации исследовательской (научно-исследовательской) деятельности 4. Теоретические научные исследования: структурные компоненты
Знать: методы научного исследования, применяемые в профессиональной сфере, способы научно-обоснованного решения профессиональных задач	1. Всеобщие методы исследования 2. Общенаучные методы исследования (теоретические и эмпирические) 3. Конкретно-научные (специальные) методы исследования в энергетике

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Даны верные ответы на 18-20 тестовых заданий.

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Даны верные ответы на 15-17 тестовых заданий.

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Даны верные ответы на 12-14 тестовых заданий.

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Даны верные ответы менее чем на 12 тестовых заданий.

КМ-2. Выбор тематики исследования и обоснование актуальности

Формы реализации: Проверка задания

Тип контрольного мероприятия: Творческая задача

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студент выполняет задание в соответствии с индивидуальной тематикой, осуществляет поиск информации и формирует сводный отчет по результатам поиска. Суть задания заключается в формулировании на основе исследовательского поиска тематики исследования и обоснования ее актуальности и представление в форме ментальной карты.

Краткое содержание задания:

Подготовьте отчетную информацию

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: методологию научного исследования	1. Структура научно-исследовательской (исследовательской) работы. 2. Выбор тематики исследования: научные вопросы, проблемы, темы, направления 3. Актуальность темы исследования. 4. Анализ результатов исследований и формулирование выводов.
Уметь: формулировать цель, задачи, гипотезу исследования, разрабатывать план решения научных задач	1. Обосновать выбор метода исследования и сформулировать задачи исследования. 2. Какие проблем в выбранной области исследования существуют и почему до сих пор их не удалось решить? 3. Какие исследования и кем уже проводились в выбранной Вами области? 4. Какова ценность выбранной тематики для прогресса науки и техники, развития государства и социума?

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Обучающийся творчески подошел к разработке ментальной карты, при ее составлении использовал тематическую литературу,

глубоко раскрыл суть проблемы/темы, отразил все аспекты вопроса, материал структурировал и представил в понятной и наглядно форме.

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Обучающийся творчески подошел к разработке ментальной карты, при ее составлении использовал тематическую литературу, на достаточном уровне раскрыл суть проблемы/темы, отразил все аспекты вопроса, материал структурировал и представил в понятной и наглядно форме.

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Обучающийся формально подошел к разработке ментальной карты, при ее составлении не использовал дополнительную тематическую литературу, не в полной мере раскрыл суть проблемы/темы, отразил не все аспекты вопроса, материал имеет логические несоответствия. или представлен в "нечитаемом" формате.

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Структура и содержание не проработаны, и (или) суть вопроса/проблемы не раскрыта, и (или) материал имеет ошибки в структуре и оформлении.

КМ-3. Обоснование проблемы и разработка плана исследования, осуществление информационного поиска

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Отчет

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студент выполняет задание и заполняет сводную таблицу (на основе информационного поиска).

Краткое содержание задания:

Представить фактологический материал для обоснование проблемы исследования, разработать план исследования (структуру исследовательского проекта), провести информационный поиск по теме исследования (найти и проанализировать 30 источников информации)

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: подходы к организации поиска и обработки научной и технической информации	1.Принципиальный план исследования. 2.Информационный поиск и его роль в научном исследовании. 3.Источники научной информации.
Уметь: осуществлять информационный поиск по теме исследования	1.Принципы использование научной информации в исследовательской деятельности.
Уметь: интерпретировать и проводить анализ полученных результатов исследования	1.Правила обработки результатов исследования.
Уметь: планировать исследование, выбирать и обосновывать методы проведения исследования и решения исследовательски задач	1.Техника изучения научных трудов. 2.Особенности разработки программы научных исследований.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Отчет оформлен в соответствии с требованиями, библиографические ссылки выполнены корректно в соответствии с ФГОС 7.32-2017. Анализ источников литературы выполнен на высоком уровне. Дано логически верное фактологическое обоснование проблемной ситуации (проблемы исследования). План исследования (структура исследовательского проекта) логически выверена и соответствует поставленной цели и теме проекта.

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Отчет оформлен в соответствии с требованиями, библиографические ссылки выполнены корректно в соответствии с ФГОС 7.32-2017. Анализ источников литературы выполнен на хорошем уровне. Дано логически верное фактологическое обоснование проблемной ситуации (проблемы исследования). План исследования (структура исследовательского проекта) содержит логические отклонения, но соответствует поставленной цели и теме проекта.

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Есть небольшие отклонения от требований к оформлению отчета. Анализ источников информации выполнен поверхностно. Дано логически верное фактологическое обоснование проблемной ситуации (проблемы исследования). План исследования (структура исследовательского проекта) содержит логические отклонения, и не в полной мере соответствует поставленной цели и теме проекта.

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Есть существенные отклонения от требований к оформлению отчета. Анализ источников информации выполнен поверхностно. Логически неверно дано фактологическое обоснование проблемной ситуации (проблемы исследования). План исследования (структура исследовательского проекта) содержит существенные логические отклонения, и не соответствует поставленной цели и теме проекта.

КМ-4. Представление результатов исследования

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Индивидуальный проект

Вес контрольного мероприятия в БРС: 40

Процедура проведения контрольного мероприятия: Студент выполняет отчетную работу по итогам исследовательского поиска в течении семестра (исследовательский проект).

Краткое содержание задания:

Подготовить и защитить итоговую работу по результатам исследовательского поиска в форме исследовательского проекта.

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: подходы к организации поиска и обработки научной и технической информации	1. Планирование исследовательской деятельности: логика и структура плана исследовательской работы (проекта)
Знать: особенности проведения эксперимента,	1. Методы научного исследования.

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
математические (статистические) методы анализа и обработки полученных результатов исследования	
Знать: современные средства и методы представления результатов научно-технических разработок и исследований	1. Требования к оформлению результатов НИР. 2. Требования к представлению результатов НИР.
Уметь: формулировать цель, задачи, гипотезу исследования, разрабатывать план решения научных задач	1. Соответствуют ли результаты исследования поставленной цели? 2. Подтверждена ли гипотеза?
Уметь: осуществлять информационный поиск по теме исследования	1. Какие источники информации были основополагающими для исследовательского поиска?
Уметь: интерпретировать и проводить анализ полученных результатов исследования	1. Чем подтверждается достоверность полученных результатов и сделанных выводов?
Уметь: предоставлять результаты выполненных исследований и научных работ, в том числе в форме исследовательского проекта, научной публикации, доклада	1. Каковы формы представления результатов научного исследования? 2. Как реализуется процесс подготовки научной статьи? 3. Какие требования предъявляются к оформлению результатов НИР?
Уметь: планировать исследование, выбирать и обосновывать методы проведения исследования и решения исследовательски задач	1. Чем обоснован выбор методов исследования для решения исследовательской задачи?
Уметь: применять фундаментальные и прикладные знания для решения исследовательских задач	1. Какие сферы (области) профессиональной деятельности охватывает Ваш проект? 2. Каким образом могут быть использованы полученные результаты исследования? 3. Какую практическую и теоретическую значимость имеют результаты исследования?

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Исследовательский проект оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями (ГОСТ 7.32-2017), логически структурирован, во введении отражены и логически верно раскрыты следующие элементы: актуальность, цель, задачи, объект, предмет, гипотеза, методы исследования, содержание разделов/параграфов соответствует их наименованию и цели исследования, представленного материала достаточно для раскрытия темы и достижения цели, презентация подготовлена на высоком уровне, на все дополнительные вопросы студент дал исчерпывающий ответ.

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Исследовательский проект оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями (ГОСТ 7.32-2017), логически структурирован (однако присутствуют небольшие недочеты), во введении отражены и логически верно раскрыты следующие элементы: актуальность, цель, задачи, объект, предмет, гипотеза, методы исследования, содержание разделов/параграфов соответствует их наименованию и цели исследования, представленного материала достаточно для раскрытия темы и достижения цели, презентация подготовлена на хорошем уровне, на дополнительные вопросы студент дал обоснованные ответы.

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Исследовательский проект оформлен с отклонениями от предъявляемых требований (ГОСТ 7.32-2017), местами присутствуют не очень существенные логические ошибки в структуре проекта, представленного материала достаточно для раскрытия темы и достижения цели, презентация подготовлена на приемлемом уровне, на большую часть дополнительных вопросов студент дал ответы.

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оформление исследовательского проекта не соответствует предъявляемым требованиям, в структуре проекта есть существенные логические нарушения (задачи не позволяют достичь поставленной цели, неверно сформулированы объект и(или) предмет исследования, неверно сформулирована гипотеза, неверно выбраны методы исследования, наименование глав/параграфов не соответствует их содержанию и др.), материала не достаточно для раскрытия темы и достижения цели.

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Процедура проведения

Выставляется по совокупности результатов текущего контроля.

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. Назовите основные категории методологии науки и раскройте их содержание.
2. "Ученый" и "исследователь" - сходства и различия.
3. Формы организации научного знания.
4. Исследование и научное исследование, цели, объект, предмет и гипотеза исследования.
5. Выбор тематики исследования: научные вопросы, проблемы, темы, направления.
6. Актуальность темы исследования.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Научное утверждение, которое представляет собой вероятное решение проблемы, предположение, истинное значение которого не очевидно, т. е. требуются какие-то доказательства, которые являются целью исследования

Ответы:

1. Критерий научности
2. Подтверждаемость
3. Гипотеза
4. Достоверность

Верный ответ: 3. Гипотеза

2. Оригинальность заложенная в тему основной идеи, обеспечивающая углубление или обновление сложившихся в науке представлений

Ответы:

1. Гипотеза
2. Критерий Научности
3. Научная новизна
4. Подтверждаемость

Верный ответ: 3. Научная новизна

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

Вопросы, задания

1. Структура научно-исследовательской (исследовательской) работы.
2. Принципиальный план исследования.
3. Информационный поиск.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Средство приобретения научных знаний, умений, практических навыков и данных в каких-либо сферах деятельности

Ответы:

- 1.Предмет исследования
- 2.Объект исследования
- 3.Метод исследования
- 4.Проблема исследования

Верный ответ: 3.Метод исследования

2.цельная, нераздельная система, многофункциональный информационный массив, который охватывает все области науки и технологий. Классификатор – ASJC (All Science Journals Classification) содержит 27 кодов – базовых тематических отраслей, всего – 334 раздела и подраздела. Оценку журналов производит при помощи «корзины метрик». В этой корзине главными 22 библиометрическими индикаторами считаются вышеупомянутые SNIP, SJR и Cite Score.

Ответы:

- 1.Web of Science
- 2.Scopus
- 3.Thomson Reuters
- 4.Journal Citation Reports

Верный ответ: 2.Scopus

3.Является источником данных об импакт-факторах и множестве иных метрик журналов. Работа с ним позволяет выбрать журналы по определенным предметным рубрикам и отсортировать их по различным показателям, в т. ч. ранжировать по убыванию импакт-фактора журнала и другим показателям.

Ответы:

- 1.Web of Science
- 2.Scopus
- 3.Thomson Reuters
- 4.Journal Citation Reports

Верный ответ: 4.Journal Citation Reports

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

Вопросы, задания

- 1.Всеобщие методы исследования.
- 2.Общенаучные методы исследования (теоретические и эмпирические).
- 3.Конкретно-научные (специальные) методы исследования в энергетике.
- 4.Теоретические научные исследования: структурные компоненты.
- 5.Виды экспериментов и методы их планирования.
- 6.Обоснование выбора метода исследования.

Материалы для проверки остаточных знаний

1.Такой вид эксперимента проводится при создании нового изделия или организации технологического процесса по данным лабораторных или стендовых исследований, при оптимизации технологического процесса, проведении контрольно-выборочных испытаний для проверки качества выпускаемой продукции.

Ответы:

- 1.Инженерный эксперимент
- 2.Сложный исследовательский эксперимент
- 3.Промышленный эксперимент
- 4.Научный эксперимент

Верный ответ: 3.Промышленный эксперимент

2.Процедура выбора числа и последовательности постановки опытов, необходимых и достаточных для достижения цели эксперимента с требуемой точностью, называется

Ответы:

1. Планирование эксперимента
2. Фиксирование данных
3. Анализ данных
4. Обработка данных

Верный ответ: 1. Планирование эксперимента

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

Вопросы, задания

1. Анализ результатов исследований и формулирование выводов.
2. Методы статистической обработки результатов эксперимента.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Один из способов отбора, обеспечивающих репрезентативность выборки заключается в отборе единиц из генеральной совокупности наугад, при этом все единицы имеют равную вероятность попасть в выборку. Какой это способ?

Ответы:

1. Собственно-случайный
2. Механический
3. Типический
4. Серийный

Верный ответ: 1. собственно-случайный

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

Вопросы, задания

1. Требования к оформлению результатов НИР.
2. Формы представления результатов НИР.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Система, процесс или явление, порождающие проблемную ситуацию, избранные для изучения

Ответы:

1. Предмет исследования
2. Объект исследования
3. Метод исследования
4. Проблема исследования

Верный ответ: 2. Объект исследования

2. Подход, который заключается в построении, исследовании и преобразовании структурных моделей

Ответы:

1. Изобретательская задача
2. Вепольный анализ
3. Эксперимент
4. Гипотеза

Верный ответ: 2. Вепольный анализ

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

Вопросы, задания

1. Этические аспекты научно-исследовательской деятельности.

2. Научное исследование как процесс.
3. Источники научной информации.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Множество устойчивых взаимосвязанных характеристик объекта, связанных также с конкретными целями, проблемами и задачами исследования

Ответы:

1. Предмет исследования
2. Объект исследования
3. Метод исследования
4. Проблема исследования

Верный ответ: 1. Предмет исследования

2. Способ познания, с помощью которого в контролируемых и управляемых условиях анализируется явление действительности.

Ответы:

1. Анализ
2. Оценка
3. Отчет
4. Эксперимент

Верный ответ: 4. Эксперимент

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

Вопросы, задания

1. Роль науки в развитии общества.
2. Ограничения и типовые проблемы реализации исследовательской (научно-исследовательской) деятельности.
3. Планирование и проведение эксперимента в энергетике.
4. Роль науки в развитии электроэнергетики.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Исторически установившаяся форма деятельности, направленная на познание и преобразование объективной действительности, которая имеет своим результатом целенаправленно отобранные и систематизированные факты, логически выверенные гипотезы, обобщающие теории, частные законы, а также методы исследования

Ответы:

1. Наука
2. Образование
3. Опыт
4. Анализ

Верный ответ: 1. Наука

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: «зачтено»

Описание характеристики выполнения знания: Более 60% верных ответов

Оценка: «не зачтено»

Описание характеристики выполнения знания: Менее 60% верных ответов

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Выставляется по совокупности результатов текущего контроля.