

**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: Инжиниринг в электроэнергетике**

**Уровень образования: высшее образование - магистратура**

**Форма обучения: Заочная**

**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-9930664f |

Н.А.  
Лебедева

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

|  |                                                    |                              |
|--|----------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                              |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                              |
|  | Владелец                                           | Насыров Р.Р.                 |
|  | Идентификатор                                      | R48fa5e5e-NasyrovRR-34f285d8 |

Р.Р.  
Насыров

Заведующий  
выпускающей кафедрой

|  |                                                    |                               |
|--|----------------------------------------------------|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
|  | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
|  | Владелец                                           | Шаров Ю.В.                    |
|  | Идентификатор                                      | R324da3b6-SharovYurV-0bb905bf |

Ю.В. Шаров

## 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

3 семестр

| Раздел дисциплины                                  | Веса контрольных мероприятий, % |      |      |      |      |
|----------------------------------------------------|---------------------------------|------|------|------|------|
|                                                    | Индекс КМ:                      | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 |
|                                                    | Срок КМ:                        | 4    | 8    | 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 |

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

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

|       |                                                                                                                                            |                                                                                             |                                                                |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                            | исследовательски задач                                                                      |                                                                |
| РПК-1 | ИД-2 <sub>РПК-1</sub> Применяет фундаментальные и прикладные знания для решения исследовательских задач в профессиональной области (сфере) | Уметь:<br>применять фундаментальные и прикладные знания для решения исследовательских задач | Представление результатов исследования (Индивидуальный проект) |

## **II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания**

### **КМ-1. 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:**

|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: методологию научного исследования                                                           | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Структура научно-исследовательской (исследовательской) работы.</li><li>2. Выбор тематики исследования: научные вопросы, проблемы, темы, направления</li><li>3. Актуальность темы исследования.</li><li>4. Анализ результатов исследований и формулирование выводов.</li></ol>                                                                                                                   |
| Уметь: формулировать цель, задачи, гипотезу исследования, разрабатывать план решения научных задач | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Обосновать выбор метода исследования и сформулировать задачи исследования.</li><li>2. Какие проблемы в выбранной области исследования существуют и почему до сих пор их не удалось решить?</li><li>3. Какие исследования и кем уже проводились в выбранной Вами области?</li><li>4. Какова ценность выбранной тематики для прогресса науки и техники, развития государства и социума?</li></ol> |

#### **Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*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*

*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

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

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-2. 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:

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: методологию научного исследования                                                                                                   | 1. Назовите основные категории методологии науки и раскройте их содержание.<br>2. Роль науки в развитии общества.<br>3. "Ученый" и "исследователь" - сходства и различия<br>4. Формы организации научного знания.<br>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.<br>2. Научное исследование как процесс.<br>3. Ограничения и типовые проблемы реализации исследовательской (научно-исследовательской) деятельности<br>4. Теоретические научные исследования: структурные компоненты                              |
| Знать: методы научного исследования, применяемые в профессиональной сфере, способы научно-обоснованного решения профессиональных задач     | 1. Всеобщие методы исследования<br>2. Общенаучные методы исследования (теоретические и эмпирические)<br>3. Конкретно-научные (специальные) методы исследования в энергетике                                                                                                                                 |

### Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

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

Оценка: 4

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

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

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

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

*Оценка: 2*

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

### **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:**

|                                                                                                                          |                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: подходы к организации поиска и обработки научной и технической информации                                         | 1.Принципиальный план исследования.<br>2.Информационный поиск и его роль в научном исследовании.<br>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.<br>2.Особенности разработки программы научных исследований.                                      |

#### **Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*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*

*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*

*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*

*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:**

|                                                                                                                                            |                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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, математические (статистические) методы анализа и обработки полученных результатов исследования | 1.Методы научного исследования.                                                                            |
| Знать: современные средства и методы представления результатов научно-технических разработок и исследований                                | 1.Требования к оформлению результатов НИР.<br>2.Требования к представлению результатов НИР.                |
| Уметь: формулировать цель, задачи, гипотезу исследования,                                                                                  | 1.Соответствуют ли результаты исследования поставленной цели?                                              |

|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| разрабатывать план решения научных задач                                                                                                              | 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?<br>2.Как реализуется процесс подготовки научной статьи?<br>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?<br>2.Каким образом могут быть использованы полученные результаты исследования?<br>3.Какую практическую и теоретическую значимость имеют результаты исследования? |

#### Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

*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

*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

*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*

*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

## 3 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<sub>ОПК-1</sub> 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<sub>ОПК-1</sub> 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<sub>ОПК-2</sub> 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-2ОПК-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-3ОПК-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-1РПК-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<sub>РПК-1</sub> 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.