

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: Техническое и информационное обеспечение построения и функционирования источников питания, сетей и объектов электрического хозяйства потребителей

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очно-заочная

Рабочая программа дисциплины
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

| | |
|---|--|
| Блок: | Блок 1 «Дисциплины (модули)» |
| Часть образовательной программы: | Обязательная |
| № дисциплины по учебному плану: | Б1.О.05 |
| Трудоемкость в зачетных единицах: | 2 семестр - 2; |
| Часов (всего) по учебному плану: | 72 часа |
| Лекции | 2 семестр - 8 часов; |
| Практические занятия | 2 семестр - 8 часов; |
| Лабораторные работы | не предусмотрено учебным планом |
| Консультации | проводится в рамках часов аудиторных занятий |
| Самостоятельная работа | 2 семестр - 55,7 часа; |
| в том числе на КП/КР | не предусмотрено учебным планом |
| Иная контактная работа | проводится в рамках часов аудиторных занятий |
| включая: Контрольная работа Доклад | |
| Промежуточная аттестация: | |
| Зачет | 2 семестр - 0,3 часа; |

Москва 2020

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

| | | |
|--|--|------------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Михеев Д.В. |
| | Идентификатор | Re17531c2-MikheevDV-e437ec4f |

(подпись)

Д.В. Михеев

(расшифровка
подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной программы

(должность, ученая степень, ученое звание)

| | | |
|--|--|-----------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Цырук С.А. |
| | Идентификатор | Raf2c04da-TsyrukSA-47ef358f |

(подпись)

С.А. Цырук

(расшифровка
подписи)

Заведующий выпускающей
кафедры

(должность, ученая степень, ученое звание)

| | | |
|--|--|-----------------------------|
| | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Цырук С.А. |
| | Идентификатор | Raf2c04da-TsyrukSA-47ef358f |

(подпись)

С.А. Цырук

(расшифровка
подписи)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающегося навыков самостоятельного применения современных методов инженерного исследования.

Задачи дисциплины

- приобретение навыков в постановке цели, задач научного исследования и определении путей их достижения;
- приобретение навыков применения методов исследования;
- формирование навыков анализа и обработки результатов, полученных в рамках научного исследования;
- изучение современных источников научной информации.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения |
|--|---|--|
| ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки | ИД-1 _{опк-1} Формулирует цели и задачи исследования | уметь: - использовать основные научно-технические источники информации для постановки целей и задач научного исследования. |
| ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки | ИД-2 _{опк-1} Определяет последовательность решения задач | знать: - основные этапы моделирования электротехнических объектов и процессов в них. |
| ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы | ИД-1 _{опк-2} Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи | знать: - философские, общенаучные и специальные методы научного исследования. |
| ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы | ИД-2 _{опк-2} Проводит анализ полученных результатов | знать: - методики обработки, интерпретации и анализа полученных экспериментальных данных и результатов математического и компьютерного моделирования. |
| ОПК-2 Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы | ИД-3 _{опк-2} Представляет результаты выполненной работы | знать: - требования и порядок представления результатов научного исследования. |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Техническое и информационное обеспечение построения и функционирования источников питания, сетей и объектов электрического хозяйства потребителей (далее – ОПОП), направления подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, уровень образования: высшее образование - магистратура.

Базируется на уровне среднего общего образования.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

| № п/п | Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации | Всего часов на раздел | Семестр | Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы | | | | | | | | | | Содержание самостоятельной работы/ методические указания |
|-------|---|-----------------------|---------|--|-----|----|--------------|---|-----|----|----|-------------------|-----------------------------------|---|
| | | | | Контактная работа | | | | | | | СР | | | |
| | | | | Лек | Лаб | Пр | Консультация | | ИКР | | ПА | Работа в семестре | Подготовка к аттестации /контроль | |
| КПР | ГК | ИККП | ТК | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1 | Наука и научное исследование. | 19.7 | 2 | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | 15.7 | - | <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Подготовка к текущему контролю по разделу "Наука и научное исследование".</p> <p><u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Закрепление материала по темам: 1. Планирование, организация и проведение научного исследования. 2. Концептуальный, структурный и параметрический синтез технических объектов и систем.</p> <p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Закрепление теоретического материала по разделу "Наука и научное исследование".</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], стр. 19-36 [2], стр. 71-75</p> |
| 1.1 | Теоретические и практические аспекты проведения научных исследований. | 19.7 | | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | 15.7 | |
| 2 | Моделирование и эксперимент в научном исследовании. | 24 | 2 | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | 20 | - | <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Подготовка к текущему контролю по разделу "Моделирование и эксперимент в научном исследовании".</p> <p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Закрепление теоретического материала по разделу "Моделирование и эксперимент в научном исследовании".</p> <p><u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Закрепление материала по темам: 1.</p> |
| 2.1 | Теоретические и практические аспекты моделирования электротехнических объектов и проведения экспериментальных | 24 | | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | - | 20 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|------|---|---|---|---|---|---|---|-----|------|---|--|
| | исследований. | | | | | | | | | | | | Современные средства компьютерного моделирования электротехнических систем. 2. Обработка и анализ результатов эксперимента. <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [3], стр. 70-85 [4], стр. 5-28 [5], стр. 5-16 [8], стр. 10-30 |
| 3 | Информационная база научного исследования. Магистерская диссертация. Обработка и оформление результатов научного исследования. | 28 | 4 | - | 4 | - | - | - | - | - | 20 | - | <u>Подготовка к текущему контролю:</u> Подготовка к текущему контролю по разделу "Информационная база научного исследования. Магистерская диссертация. Обработка и оформление результатов научного исследования". <u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Закрепление теоретического материала по разделу "Информационная база научного исследования. Магистерская диссертация. Обработка и оформление результатов научного исследования". <u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Закрепление материала по темам: 5. Подготовка научной публикации. 6. Патентование результатов научного исследования. 7. Методический подход к подготовке магистерской диссертации. 8. Коммерциализация результатов научных исследований. <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [6], стр. 4-19 [7], стр. 5-22 |
| 3.1 | Источники научной информации. Научные публикации. Интеллектуальная собственность. Магистерская диссертация. Нормативно-правовая база и коммерциализация в науке. | 28 | 4 | - | 4 | - | - | - | - | - | 20 | - | |
| | Зачет | 0.3 | - | - | - | - | - | - | - | 0.3 | - | - | |
| | Всего за семестр | 72.0 | 8 | - | 8 | - | - | - | - | 0.3 | 55.7 | - | |
| | Итого за семестр | 72.0 | 8 | - | 8 | - | - | - | - | 0.3 | 55.7 | - | |

Примечание: Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

3.2 Краткое содержание разделов

1. Наука и научное исследование.

1.1. Теоретические и практические аспекты проведения научных исследований.

Наука и научное знание. Методология и методы научного исследования. Планирование, организация и проведение научного исследования. Концептуальный, структурный и параметрический синтез технических объектов и систем..

2. Моделирование и эксперимент в научном исследовании.

2.1. Теоретические и практические аспекты моделирования электротехнических объектов и проведения экспериментальных исследований.

Моделирование в научном исследовании. Современные средства компьютерного моделирования электротехнических систем. Экспериментальные исследования. Эксперимент. Методика эксперимента. Планирование эксперимента. Регрессионный анализ и полный факторный эксперимент. Обработка и анализ результатов эксперимента..

3. Информационная база научного исследования. Магистерская диссертация. Обработка и оформление результатов научного исследования.

3.1. Источники научной информации. Научные публикации. Интеллектуальная собственность. Магистерская диссертация. Нормативно-правовая база и коммерциализация в науке.

Источники научной информации. Современные наукометрические базы. Подготовка научной публикации. Научные исследования и интеллектуальная собственность. Патентование результатов научного исследования. Магистерская диссертация как результат научного исследования. Требования и структура. Методический подход к подготовке магистерской диссертации. Нормативно-правовая база научно-исследовательской деятельности в России. Коммерциализация результатов научных исследований..

3.3. Темы практических занятий

1. 7. Методический подход к подготовке магистерской диссертации;
2. 1. Планирование, организация и проведение научного исследования;
3. 2. Концептуальный, структурный и параметрический синтез технических объектов и систем;
4. 3. Современные средства компьютерного моделирования электротехнических систем;
5. 4. Обработка и анализ результатов эксперимента;
6. 5. Подготовка научной публикации;
7. 6. Патентование результатов научного исследования;
8. 8. Коммерциализация результатов научных исследований.

3.4. Темы лабораторных работ не предусмотрено

3.5 Консультации

3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ Курсовой проект/ работа не предусмотрены

3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

| Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1) | Коды индикаторов | Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1) | | | Оценочное средство (тип и наименование) |
|---|-----------------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | |
| Знать: | | | | | |
| основные этапы моделирования электротехнических объектов и процессов в них | ИД-2 _{ОПК-1} | | + | | Доклад/Индивидуальное домашнее задание №1 «Современные средства компьютерного моделирования в электроэнергетике и электротехнике» |
| философские, общенаучные и специальные методы научного исследования | ИД-1 _{ОПК-2} | + | | | Контрольная работа/Контрольная работа №1 «Наука и научное исследование. Понятия, термины и определения» |
| методики обработки, интерпретации и анализа полученных экспериментальных данных и результатов математического и компьютерного моделирования | ИД-2 _{ОПК-2} | | + | | Доклад/Индивидуальное домашнее задание №1 «Современные средства компьютерного моделирования в электроэнергетике и электротехнике» |
| требования и порядок представления результатов научного исследования | ИД-3 _{ОПК-2} | | | + | Контрольная работа/Контрольная работа №2 «Источники научно-технической информации. Интеллектуальная собственность» |
| Уметь: | | | | | |
| использовать основные научно-технические источники информации для постановки целей и задач научного исследования | ИД-1 _{ОПК-1} | | | + | Контрольная работа/Контрольная работа №2 «Источники научно-технической информации. Интеллектуальная собственность» |

4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)

4.1. Текущий контроль успеваемости

2 семестр

Форма реализации: Выступление (доклад)

1. Индивидуальное домашнее задание №1 «Современные средства компьютерного моделирования в электроэнергетике и электротехнике» (Доклад)

Форма реализации: Письменная работа

1. Контрольная работа №1 «Наука и научное исследование. Понятия, термины и определения» (Контрольная работа)
2. Контрольная работа №2 «Источники научно-технической информации. Интеллектуальная собственность» (Контрольная работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Зачет (Семестр №2)

Итоговая оценка по дисциплине выставляется в соответствии с Положением о Балльно-рейтинговой системе ФГБОУ ВО "НИУ "МЭИ": на основе семестровой составляющей оценки студента.

В диплом выставляется оценка за 2 семестр.

Примечание: Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. Курилов, С. Н. Философия техники и технических знаний : учебное пособие [для магистров] / С. Н. Курилов, Ю. В. Соколова, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ") . – М. : Изд-во МЭИ, 2018 . – 58 с. - ISBN 978-5-7046-2035-8 .
http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=10323;
2. Зуев, Ю. Ю. Основы создания конкурентноспособной техники и выработки эффективных решений : учебное пособие для вузов по направлению 140600 "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / Ю. Ю. Зуев . – М. : Изд-во МЭИ, 2006 . – 402 с. - ISBN 5-903072-05-4 .;
3. Ильинский, Н. Ф. Моделирование в технике : учебное пособие по курсу "Моделирование в технике" по направлению 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" / Н. Ф. Ильинский, Ю. И. Прудникова, Ю. Н. Сергиевский, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ") . – М. : Изд-во МЭИ, 2017 . – 107 с. - ISBN 978-5-7046-1861-4 .
http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=10073;
4. Моделирование электромеханических систем : лабораторный практикум по курсу "Автоматизированное проектирование транспортных объектов" по направлению 13.03.02 "Энергетика и электротехника" / А. В. Дубинин, М. Г. Колобов, А. И. Маматов, М. А.

- Слепцов, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" . – М. : Изд-во МЭИ, 2017 . – 64 с.
http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=8858;
5. Родина, Л. С. Теория эксперимента в электроснабжении : учебное пособие по курсу "Инженерный эксперимент" по направлению "Электротехника, электромеханика и электротехнологии" / Л. С. Родина, Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ) . – М. : Изд-во МЭИ, 2006 . – 48 с. - ISBN 5-7046-1335-7 .;
6. Строгонов, К. В. Методические указания по выполнению магистерской диссертации : методические указания по выполнению квалификационной работы по направлению 13.04.01 "Теплоэнергетика и теплотехника" / К. В. Строгонов, А. А. Чаймелов, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ") . – М. : Изд-во МЭИ, 2018 . – 28 с.
http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=10522;
7. Рассудов, Л. Н. Методические рекомендации по оформлению и представлению результатов учебных и научных работ : по направлению "Электроэнергетика и электротехника" / Л. Н. Рассудов, Ю. Н. Сергиевский, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" . – М. : Изд-во МЭИ, 2017 . – 24 с.
http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=9693;
8. Григорьев Ю. Д.- "Методы оптимального планирования эксперимента: линейные модели", Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2021 - (320 с.)
<https://e.lanbook.com/book/168837>.

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Windows / Операционная система семейства Linux;
4. Майнд Видеоконференции;
5. Acrobat Reader.

5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. База данных ВИНТИ online - <http://www.viniti.ru/>
5. База данных журналов издательства Elsevier - <https://www.sciencedirect.com/>
6. Электронные ресурсы издательства Springer - <https://link.springer.com/>
7. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
8. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
9. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
10. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>
11. Журналы American Chemical Society - <https://www.acs.org/content/acs/en.html>
12. Журналы American Institute of Physics - <https://www.scitation.org/>
13. Журналы American Physical Society - <https://journals.aps.org/about>
14. База данных издательства Annual Reviews Science Collection - <https://www.annualreviews.org/>
15. База данных Association for Computing Machinery Digital Library - <https://dl.acm.org/about/content>
16. Журналы издательства Cambridge University Press - <https://www.cambridge.org/core>

17. База данных IEL издательства IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.) - <https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp?reload=true>
18. База данных Computers & Applied Sciences Complete (CASC) - <http://search.ebscohost.com>
19. База данных INSPEC на платформе компании EBSCO Publishing - <http://search.ebscohost.com>
20. Журналы Institute of Physics (IOP), Великобритания - <https://iopscience.iop.org/>
21. Журналы научного общества Optical Society of America (OSA) - <https://www.osapublishing.org/about.cfm>
22. Патентная база Orbit Intelligence компании Questel - <https://www.orbit.com/>
23. Журналы издательства Oxford University Press - <https://academic.oup.com/journals/>
24. База данных диссертаций ProQuest Dissertations and Theses Global - <https://search.proquest.com/pqdtglobal/index>
25. Журналы Журналы Royal Society of Chemistry - <https://pubs.rsc.org/>
26. Журналы издательства SAGE Publication (Sage) - <https://journals.sagepub.com/>
27. Журнал Science - <https://www.sciencemag.org/>
28. Журналы научного общества Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE) Digital Library - <https://www.spiedigitallibrary.org/>
29. Коллекция журналов Taylor & Francis Group - <https://www.tandfonline.com/>
30. Журналы по химии Thieme Chemistry Package компании Georg Thieme Verlag KG - <https://www.thieme-connect.com/products/all/home.html>
31. Журналы издательства Wiley - <https://onlinelibrary.wiley.com/>
32. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
33. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
34. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>
35. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
36. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>
37. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>
38. Электронная открытая база данных "Polpred.com Обзор СМИ" - <https://www.polpred.com>
39. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт» - <Http://proinfosoft.ru; http://docs.cntd.ru/>
40. Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» - <https://openedu.ru>
41. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии - <http://protect.gost.ru/>
42. Открытая университетская информационная система «РОССИЯ» - <https://uisrussia.msu.ru>
43. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации - <https://minobrnauki.gov.ru>
44. Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки - <https://obrnadzor>
45. Федеральный портал "Российское образование" - <http://www.edu.ru>
46. Информιο - <https://www.informio.ru/>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Тип помещения | Номер аудитории, наименование | Оснащение |
|-----------------------|-------------------------------|---------------------|
| Учебные аудитории для | Ж-120, Машинный | сервер, кондиционер |

| | | |
|--|--|--|
| проведения лекционных занятий и текущего контроля | зал ИВЦ | |
| Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП | ЭППЭ-21, Аудитория 21 | стол, стул, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная |
| Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации | Ж-120, Машинный зал ИВЦ | сервер, кондиционер |
| Помещения для самостоятельной работы | НТБ-303, Компьютерный читальный зал | стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер |
| Помещения для консультирования | ЭППЭ-21а, Комната сотрудников | кресло рабочее, стол преподавателя, шкаф для документов, компьютерная сеть с выходом в Интернет, колонки, принтер |
| Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря | А-219/а, Кабинет сотрудников каф. "ЭППЭ" | кресло рабочее, стол для работы с документами, шкаф для одежды, шкаф для хранения инвентаря, тумба |

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ**Теория и практика научного исследования**

(название дисциплины)

2 семестр**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

- КМ-1 Контрольная работа №1 «Наука и научное исследование. Понятия, термины и определения» (Контрольная работа)
- КМ-2 Индивидуальное домашнее задание №1 «Современные средства компьютерного моделирования в электроэнергетике и электротехнике» (Доклад)
- КМ-3 Контрольная работа №2 «Источники научно-технической информации. Интеллектуальная собственность» (Контрольная работа)

Вид промежуточной аттестации – Зачет.

| Номер раздела | Раздел дисциплины | Индекс КМ: | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 |
|---------------|--|------------|------|------|------|
| | | Неделя КМ: | 4 | 8 | 15 |
| 1 | Наука и научное исследование. | | | | |
| 1.1 | Теоретические и практические аспекты проведения научных исследований. | | + | | |
| 2 | Моделирование и эксперимент в научном исследовании. | | | | |
| 2.1 | Теоретические и практические аспекты моделирования электротехнических объектов и проведения экспериментальных исследований. | | | + | |
| 3 | Информационная база научного исследования. Магистерская диссертация. Обработка и оформление результатов научного исследования. | | | | |
| 3.1 | Источники научной информации. Научные публикации. Интеллектуальная собственность. Магистерская диссертация. Нормативно-правовая база и коммерциализация в науке. | | | | + |
| Вес КМ, %: | | | 30 | 40 | 30 |