

Паспорт расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Современные проблемы электроэнергетики и электротехники», 1 семестр

1. Методика оценки

Выполнение реферата является формой текущей аттестации (контроля) по дисциплине, предусмотренной учебным планом

В рамках реферата по дисциплине студенты должны выполнить информационно-аналитический обзор по выбранной из списка предлагаемых тем (см. п.4) или предложить и согласовать иную, которая соответствует теме выполняемой магистрантской диссертации. Реферирование предполагает изложение материала на основе классификации, обобщения, анализа и синтеза одного или нескольких источников

При выполнении расчетно-графического задания (работы) студенты должны привести историческую справку по выбранной технике и технологии, провести анализ современного состояния предмета исследования, указать примеры использования последних достижений НТП и наличие альтернатив, обосновать и выбрать определенное техническое решение, соответствующего принятой технической политики соответствующего субъекта электроэнергетики.

Преподаватель осуществляет руководство по выполнению задания, оказывает консультационную помощь и принимает реферат.

Реферат состоит из следующих частей:

- ✓ Введение, где обоснована актуальность совершенствования выбранной техники или технологии.
- ✓ Описание имеющихся в выбранном направлении достижений в стране и за рубежом, с указанием основных объектов электроэнергетики и показателей, обуславливающих эффективность.
- ✓ Анализ технической политики и выявление отношения специализированных субъектов электроэнергетики к новой технике и технологии
- ✓ Представление прогноза о перспективе появления рассматриваемых инноваций
- ✓ Заключение, содержащие основные причины и препятствия, сдерживающие внедрение рассматриваемого достижения НТП.

Заимствование материала из научных и интернет-источников сопровождается собственными комментариями студента по поводу тех или иных положений принципов, закономерностей, имеет постраничные сноски, выполненные в соответствии с библиографическими требованиями

Работа должна быть оформлена согласно ГОСТ 7.32-2001

Требования к оформлению:

Объем реферата до 10 страниц машинописного текста формата А4. Шрифт Times New Roman, 12. Нумерация страниц сквозная, в нижней части листа по центру арабскими цифрами. Работа должна быть отредактирована, не содержать орфографических, синтаксических и стилистических ошибок.

Реферат в установленные сроки сдается на кафедру для проверки. Преподаватель оценивает качество работы, отмечает положительные стороны и недостатки работы и определяет, допускается ли она к защите. При необходимости преподаватель возвращает

реферат студенту для доработки и устанавливает сроки его повторного предоставления для проверки. По всем замечаниям преподавателя студентом должны быть сделаны необходимые исправления и дополнения до защиты работы.

При положительном результате оценивания студент распечатывает реферат, передает его на кафедру и защищает публично перед своей учебной группой до сессии в назначенное преподавателем время. Защита реферата состоит в устном сообщении о результатах работы и ответах на вопросы. В процессе защиты выявляется уровень знаний студента, степень его самостоятельности при выполнении работы. По результатам защиты студенту выставляется оценка в соответствии с критериями, приведенными в п. 2 настоящего Паспорта.

2. Уровни сформированности компетенций и критерии оценки

Реферат выполнен **на продвинутом** уровне, если студентом обоснована актуальность темы, грамотно сформулированы цель и задачи работы; реферат выполнен самостоятельно; тема исследования раскрыта полно и непротиворечиво; студентом продемонстрировано умение работать с научной литературой и иными источниками; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю в указанные сроки и не возвращалась для доработки; даны полные и развернутые выводы и рекомендации; на защите студентом кратко и логично изложены основные тезисы, даны аргументированные ответы на вопросы аудитории, что свидетельствует об уровне сформированности у студента компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на продвинутом уровне. Оценка составляет *от 40 до 44 баллов*.

Реферат выполнен **на базовом** уровне, если студентом обоснована актуальность темы, грамотно сформулированы цель и задачи работы; реферат выполнен самостоятельно; тема исследования раскрыта, но имеются некоторые неточности в изложении материала; студентом продемонстрировано умение работать с научной литературой и иными источниками; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю в указанные сроки и однократно возвращалась студенту для незначительной доработки; в заключении даны выводы и рекомендации; в защитной речи студент кратко и логично изложил основные тезисы, но испытывал некоторые затруднения при ответе на вопросы аудитории, что свидетельствует об уровне сформированности у студента компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на базовом уровне. Оценка составляет *от 31 до 39 баллов*.

Реферат выполнен **на пороговом** уровне, если студентом осознается актуальность темы, кратко сформулированы цель и задачи работы; реферат выполнен самостоятельно; тема исследования раскрыта, но отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю в указанные сроки, но неоднократно возвращалась студенту для доработки; в заключении даны краткие выводы; защита реферата вызвала у студента затруднения в части аргументации полученных выводов и умения отстаивать свою точку зрения, что свидетельствует об уровне сформированности у студента компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на пороговом уровне. Оценка составляет *от 22 до 30 баллов*.

Реферат считается **не выполненным**, если студентом не осознана актуальность темы исследования, цель и задачи работы сформулированы формально; реферат выполнен не самостоятельно, содержит принципиальные ошибки; тема исследования не раскрыта; не выдержан объем реферата; работа оформлена с нарушениями предъявляемых требований; не сдана преподавателю в указанные сроки; доработка реферата студентом не привела к его качественному улучшению; отсутствуют выводы и рекомендации. Реферат не допущен к защите, что свидетельствует о несформированности у студента компетенций и соотнесенных с ними индикаторов. Оценка составляет *менее 22 баллов*.

3. Шкала оценки

Реферат как форма текущего контроля по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов составляет от 22 до 44 баллов включительно.

В общей оценке по дисциплине баллы за выполнение реферата учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы и таблицей соответствия баллов, традиционной оценки и буквенной оценки ECTS, установленными в НГТУ.

Вид работы	За одну	Количество	Всего максимум
Активное участие на практическом занятии	2	18	36
Выполнение и оформление РГР, представление и защита на практическом занятии	44	1	44
Зачет	20	1	20

4. Примерный перечень тем Рефератов

Экология

1. Стратегия ЕС 20-20-20 и основные результаты ее реализации
2. Технологии улавливания и хранения CO₂
3. Экологические требования и новая техника и технологии в электроэнергетике
4. Влияние производства и транспорта электроэнергетики на окружающую среду
5. Сравнение различных видов энергетических установок с позиций экологической безопасности
6. Порождаемые атомными электростанциями экологические проблемы и каковы перспективы их решения
7. Уголь как источник экологически чистого топлива
8. Современные энергетические установки на базе ГТУ и ПГУ и их экологические, экономические и технические преимущества
9. Технологии газификации твердого топлива и перспектива их использования.
10. Источники электромагнитного излучения и их влияние на окружающую среду и человека

Экономические отношения субъектов энергетики

11. Энергетическая стратегия России (на период до 2030 г.)
12. Проблемы привлечения инвестиций в электроэнергетику
13. Война токов. Переменный ток или постоянный? Где какому быть?
14. Частота 50 или 60 Гц. Кто оказался в выигрыше?
15. Преимущества и недостатки энергосистем с частотой 50 или 60 Гц.
16. Рынок системных услуг и как на нем заработать?
17. Концепция развития и техническая политика ПАО «РОССЕТИ»
18. Программа инновационного развития ЕНЭС и связанные с этим задачи
19. Автоматическая система коммерческого учета электроэнергии
20. Законодательные и экономические основы повышения энергоэффективности и энергосбережения в России

21. Методы и средства снижения энергоемкости производства
22. Средства обеспечения требуемого качества электроэнергии и надежности электроснабжения

Производство и передача электроэнергии

23. Атомные электростанции малой мощности и причины их ограниченного распространения
24. Парогазовые и газотурбинные установки в мировой и российской энергетике
25. Роль возобновляемой энергетики в повышении энергоэффективности и энергосбережения
26. Солнечная энергия и тенденции ее освоения в отечественной электроэнергетике
27. Достижения и перспективы ветроэнергетики в мире и России
28. Малая гидроэнергетика и потенциал ее развития
29. Геотермальная энергетика за рубежом и в России
30. Перспективы развития малой распределенной энергетики в России
31. Проблемы передачи электроэнергии на большие расстояния
32. Аккумулирование энергии. Технические достижения и перспективы накопителей энергии.
33. Опыт и перспективы применения высокотемпературных сверхпроводников в электроэнергетике
34. Постоянный и переменный ток в современной энергетике.
35. Компенсация реактивной мощности и основные технические решения
36. Использование устройств продольной и поперечной компенсации реактивной мощности в энергосистемах.
37. Состояние и перспективы освоения различных накопителей электрической энергии

Система управления

38. Причины и последствия системных аварий в мировой и отечественной энергетике.
39. Основные тенденции технического прогресса в релейной защите и автоматике
40. Анализ причин отказов РЗ и ПА и пути повышения их надежности
41. Назначение системной режимной и противоаварийной автоматики и направление их развития
42. Отличие отечественной технологической платформы Smart Grid от зарубежных коцепций.
43. Проблема электромагнитной совместимости в микропроцессорных устройствах
44. Кибербезопасность микропроцессорных систем управления
45. Современные способы мониторинга и диагностики технического состояния силового оборудования
46. Система управления развитием Единой энергосистемы России

Специальные вопросы

47. Влияние отклонения напряжения на работу электроприемников
48. Роль ГЭС на Дальнем Востоке и перспективы их строительства
49. Особенности Саяно-Шушенской ГЭС и ее роль в ОЭС Сибири
50. ГЭС «Три ущелья» и особенности ее схемы выдачи мощности
51. Приливные электростанции в отечественной и мировой энергетике
52. Состояние и перспектива биотоплива и переработки отходов в электроэнергетике Швеции.
53. Основные положения российской концепции интеллектуальной энергосистемы и ее отличия от других
54. Атмосферное электричество и его влияние на электротехнику
55. Схема и программа развития электроэнергетики конкретного субъекта РФ на перспективу.