Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра тепловых электрических станций

Паспорт реферата

по дисциплине «Проблемы энерго- и ресурсосбережения в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии», 3 семестр

В том случае, если в учебном плане запланирован реферат, то разработчик заполняет паспорт реферата

1. Методика оценки

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

Цель и задачи реферата: углубление и расширение теоретических знаний по технологиям энерго- и ресурсосбережению в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях. Реферирование предполагает изложение информации по заданной темена основе классификации, обобщения, анализа и синтеза одного или нескольких источников, поиск которых студент осуществляет самостоятельно.

Реферат выполняется индивидуально студентом по одной из тем, приведенных в п. 4 настоящего Паспорта. Студент выбирает тему реферата по последней цифре (цифрам) в номере зачетной книжки (студенческого билета).

Количество тем рефератов достаточно для обеспечения индивидуальной тематики для каждого обучающегося.

Замена темы осуществляется по согласованию с преподавателем из числа резервных (не занятых) тем.

Преподаватель осуществляет руководство и оказывает консультационную помощь.

Реферат состоит из следующих частей:

1. Титульный лист (см. ниже)
2. Введение (актуальность, цель, задачи)
3. Основная часть
4. Заключение (выводы, рекомендации)
5. Список литературы и источников

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.

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 стилевых 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. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Общие правила выставления оценок текущей аттестации определяются балльно-рейтинговой системой, установленной локальным актом НГТУ.

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. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Закрепленные за рефератом компетенции сформированы на продвинутом уровне. Оценка составляет *от 70 до 80 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. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Закрепленные за рефератом компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 58 до 69 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 объём 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. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Закрепленные за рефератом компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 40 до 57 баллов.*

Реферат считается **не выполненным** (ниже порогового уровня), 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 объём 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. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит множественные существенные пробелы. Закрепленные за рефератом компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее 40 баллов*.

3. Шкала оценки

Реферат как форма текущего контроля по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов составляет от 40 до 80 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.

4. Примерный перечень тем рефератов

1. Литий-воздушные аккумуляторы*
2. Утилизация и переработка попутного нефтяного газа*
3. IoE: платформы торговли электронергией и виртуальные электростанции
4. Сверхкритический диоксид углерода в качестве рабочей среды*
5. Органическая электроника на бумажной основе и нейроморфные бумажные чипы
6. Биоинспирированные и биомиметические самовосстанавливающиеся материалы
7. Переработка радиоактивных отходов и быстрые ядерные реакторы*
8. Протонообменные мембранные топливные элементы
9. Использование полимерных композиционных материалов для повышения энергоэффективности и энергосбережения*
10. Проектирование и строительство газотранспортной системы на региональном уровне.
11. Воздушно-цинковые батареи
12. Углеродные нанотрубки*
13. Организмы для производства биотоплива
14. Двигательные установки на водороде*
15. Умные материалы в электроэнергетике
16. Органические солнечные батареи*
17. Атомные станции малой мощности**.
18. Суперконденсаторы
19. Топливные элементы для транспортных средств
20. Перспективные проекты и технологии в нефтегазовом секторе
21. Оксид церия в солнечном термохимическом производстве возобновляемых видов топлива
22. Прогресс в технологии УМК и новые точки применения в нефтегазовых технологиях, нефтехимии и химии
23. Инновационные решения для повышения энергоэффективности в газовой промышленности
24. Развертывание производства экологически чистого авиационного топлива из микробных масел: проблемы и возможности
25. Гибридные оксидные суперконденсаторы с водными электролитами
26. Инновационные подходы для снижения потерь при передаче и распределении электроэнергии*
27. Максены: новый чудо-материал
28. Использование многопараметрического подхода для оценки возможности внедрения малых модульных реакторов (ММР)

29. Роль энергетических сообществ в климатически нейтральных и умных городах
30. Биоинспирированные и биомиметические самовосстанавливающиеся материалы
31. Промышленные технологии улавливания и хранения углерода
32. Цифровые двойники
33. Плавучие солнечные станции*
34. Голубой водород*
35. Каталитические методы переработки углекислого газа угольной генерации в полезные продукты
36. Получение высококачественных моторных топлив из растительного сырья
37. Высокотемпературные тепловые насосы*
38. Технологии переработки нефтесодержащих отходов*
39. Технология передачи энергии сверхвысокого напряжения*
40. Электротопливо
41. Улавливание углерода
42. Умные сети и цифровизация энергосистемы
43. Водород и носители водорода большой ёмкости
44. Малые модульные реакторы*
45. Технология преобразования электроэнергии в газ
46. Технологии для создания компактных и эффективных накопителей энергии*
47. Преобразование отходов в энергию*
48. Рециклинг энергии*
49. Химическое топливо из солнечного света
50. Искусственный фотосинтез
51. Низкоуглеродное топливо на основе аммиака*
52. Перовскитные топливные элементы
53. Электромобили и инфраструктура
54. Получение водорода из шахтного метана
55. Замкнутый ядерный топливный цикл*
56. Переработка литий-ионных батарей
57. Прямое улавливание углерода из воздуха
58. Микросети на базе блокчейна
59. Человек как электростанция: трибоэлектрические наногенераторы
60. Геотермальная энергия*
61. Современные методы и технологии повышения безопасности и энергоэффективности углеводородной энергетики
62. *приоритетный выбор темы реферата