

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

Н.И. Никифорова

«03» мая 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине (модулю)

Б1.В.ДВ.01.01 «Эксплуатация и ремонт теплоэнергетических установок»
(наименование дисциплины (модуля))

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
(код и наименование направления подготовки/ специальности)

«Энергообеспечение предприятий»
(наименование профиля/программы/направленности/специализации)

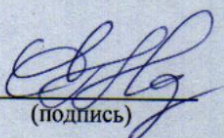
Бакалавр
квалификация

очная, очно-заочная
форма обучения

Нижнекамск, 2023 г.

Составитель ФОС:

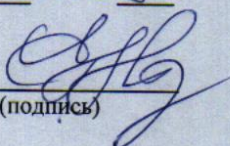
Зав.каф.
(должность)


(подпись)

Гаврилов Е.Н.
(Ф.И.О)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры ЭТЭОП,
протокол от 18.04 2023г. № 8

Зав. кафедрой


(подпись)

Гаврилов Е.Н.
(Ф.И.О.)

Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения дисциплины

Компетенции:

ПК-5 Способен организовать соблюдение работниками правил промышленной и экологической безопасности, готов к разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве.

Индикаторы достижения компетенции:

ПК-5.1 Знает нормы и законодательные акты по правилам промышленной и экологической безопасности и по энерго- и ресурсосбережению на производстве.

ПК-5.2 Умеет организовать соблюдение работниками правил промышленной и экологической безопасности.

ПК-5.3 Владеет методами разработки мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на объектах энергетики.

Индикаторы достижения компетенции	Этапы формирования в процессе освоения дисциплины (указать все темы из РПД)				Наименование оценочного средства
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовой проект (работа)	
ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3	Тема 1-10	Тема 4	Не предусмотрены	Не предусмотрены	Коллоквиум, реферат

Перечень оценочных средств по дисциплине

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Реферат	3	30	60
Коллоквиум	1	30	40
Итого:		60	100

Поощрительные баллы (не более 6 баллов) за выполнение нетиповых заданий повышенной сложности, участие в олимпиадах, НИР кафедры, написание рефератов и выполнение других работ.

Шкала оценивания

Цифровое выражение	Выражение в баллах:	Словесное выражение	Критерии оценки индикаторов достижения при форме контроля:	
			экзамен / зачет с оценкой	зачет
5	87 - 100	Отлично (зачтено)	Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если ответы на вопросы по темам дисциплины последовательны, логически изложены, допускаются незначительные недочеты в ответе студента, такие как отсутствие самостоятельного вывода, речевые ошибки и пр
4	74 - 86	Хорошо (зачтено)	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	
3	60 - 73	Удовлетворительно (зачтено)	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос студент допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	
2	Ниже 60	Неудовлетворительно (не зачтено)	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному	Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент не знает основных понятий темы дисциплины, не отвечает на дополнительные и наводящие вопросы преподавателя.

Краткая характеристика оценочных средства

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1.	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2.	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения	Темы рефератов

Министерство образования и науки Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический (институт) федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»

*Факультет информационных технологий
Кафедра электротехники и энергообеспечения предприятий*

Направление подготовки **13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»**
Профиль «**Энергообеспечение предприятий**»
Семестр: 4(5) – очное (очно-заочное) отделения

Темы рефератов

1. Технические требования к тепловым сетям
2. Эксплуатация тепловых сетей.
3. Тепловые пункты. Технические требования
4. Эксплуатация тепловых пунктов
5. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования, горячего водоснабжения. Технические требования. Эксплуатация.
6. Системы отопления. Технические требования
7. Эксплуатация систем отопления. Технические требования. Эксплуатация.
8. Агрегаты систем воздушного отопления, вентиляции, кондиционирования. Технические требования. Эксплуатация.
9. Технические требования к агрегатам системы воздушного отопления. Эксплуатация.
10. Системы горячего водоснабжения. Технические требования. Эксплуатация.

Критерии оценки:

Критерий оценки	Баллы	Оценка	Зачтено / не зачтено
Полное раскрытие темы РФ (КР). Логически обоснованные, полные и правильные ответы на вопросы.	50	Отлично	Зачтено
Полное раскрытие темы РФ (КР). Студент дает достаточно полный ответ. Имеются трудности в обоснованности своего ответа.	45	Хорошо	Зачтено
Полное раскрытие темы РФ (КР). Не полный ответ (в общих чертах) на вопросы.	30	Удовлетворительно	Зачтено
Не логичное изложение материала. Не раскрыта тематика вопросов. Не раскрыт вопрос РФ (КР). Отсутствие аргументации.	<30	Неудовлетворительно	Не зачтено

Министерство образования и науки Российской Федерации
Нижекамский химико-технологический (институт) федерального
государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»

*Факультет информационных технологий
Кафедра электротехники и энергообеспечения предприятий*

Направление подготовки **13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»**
Профиль **«Энергообеспечение предприятий»**
Семестр: 4(5) – очное (очно-заочное) отделения

Вопросы к коллоквиуму

1. Общие положения
2. Задачи персонала
3. Требования к персоналу и его подготовка
4. Стажировка
5. Проверка знаний
6. Дублирование при эксплуатации тепловых энергоустановок
7. Допуск к самостоятельной работе на тепловых энергоустановках
8. Инструктажи по безопасности труда
9. Контрольные противоаварийные и противопожарные тренировки
10. Специальная подготовка
11. Повышение квалификации
12. Обходы и осмотры рабочих мест
13. Приемка и допуск в эксплуатацию тепловых энергоустановок
14. Контроль за эффективностью работы тепловых энергоустановок
15. Техническое обслуживание, ремонт и консервация тепловых энергоустановок
16. Техническая документация на тепловые энергоустановки
17. Метрологическое обеспечение
18. Обеспечение безопасной эксплуатации
19. Пожарная безопасность
20. Технический за состоянием тепловых энергоустановок
21. Соблюдение природоохранных требований
22. Вспомогательное оборудование котельных установок (дымососы, насосы, вентиляторы, деаэраторы,
37. питательные баки, конденсатные баки, сепараторы и т.п.)
23. Трубопроводы и арматура
24. Паровые и водогрейные котельные установки
25. Тепловые насосы
26. Теплогенераторы

- 27. Нетрадиционные теплогенерирующие энергоустановки
- 28. Технические требования к тепловым сетям
- 29. Эксплуатация тепловых сетей
- 30. Тепловые пункты. Технические требования
- 31. Эксплуатация тепловых пунктов
- 32. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования, горячего водоснабжения
- 33. Системы отопления. Технические требования
- 34. Эксплуатация систем отопления.
- 35. Агрегаты систем воздушного отопления, вентиляции, кондиционирования. Технические требования.
- 38. Эксплуатация.
- 36. Системы горячего водоснабжения. Технические требования. Эксплуатация.
- 36. Производственное обучение и повышение квалификации персонала.
- 39. Охрана труда персонала энергосистем.

Критерии оценки:

Критерий оценки	Баллы	Оценка	Зачтено / не зачтено
Логически обоснованные, полные и правильные ответы на вопросы к экзамену. Развернутые ответы на дополнительные вопросы.	50	Отлично	Зачтено
Достаточно полный ответ. Имеются трудности в обоснованности своего ответа.	40	Хорошо	Зачтено
Неполный ответ (в общих чертах) на вопросы к экзамену.	30	Удовлетворительно	Зачтено
Нелогичное построение на вопросы к экзамену. Нераскрыта тематика вопросов. Отсутствие аргументации.	<30	Неудовлетворительно	Не зачтено