

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Промышленная теплоэнергетика

Код модуля
1156528

Модуль
Системы централизованного теплоснабжения и
водоподготовка

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

| № п/п | Фамилия, имя, отчество | Ученая степень, ученое звание | Должность | Подразделение |
|--------------|--------------------------------|---|------------------|-----------------------------------|
| 1 | Микула Владимир Анатольевич | кандидат технических наук, доцент | Доцент | тепловых электрических станций |

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

Авторы:

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Промышленная теплоэнергетика

| | | | |
|----|--------------------------------------|--|---|
| 1. | Объем дисциплины в зачетных единицах | 3 | |
| 2. | Виды аудиторных занятий | Лекции Практические/семинарские занятия | |
| 3. | Промежуточная аттестация | Экзамен | |
| 4. | Текущая аттестация | Реферат | 3 |

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Промышленная теплоэнергетика

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

| Код и наименование компетенции | Планируемые результаты обучения (индикаторы) | Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине |
|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 |
| ПК-25 -Способен управлять процессом эксплуатации теплоэнергетических установок и систем промышленных предприятий, оборудования систем теплоснабжения и тепловых сетей | З-1 - Перечислить основные характеристики различного энергетического топлива, схемы его подачи и подготовки к сжиганию З-2 - Изложить принципы газификации топлива, схемы газогенераторных установок З-3 - Объяснять основы централизованного энерго- и теплоснабжения потребителей, методы определения оптимальной схемы снабжения П-1 - Иметь практический опыт расчета газогенераторных установок П-2 - Иметь практический опыт применения стандартных методик теплового расчета энергетического оборудования У-1 - Анализировать техническое состояние энергетического оборудования | Лекции Практические/семинарские занятия Реферат № 1 Реферат № 2 Реферат № 3 Экзамен |

| | | |
|--|---|--|
| | У-2 - Сравнить различное типовое энергетическое оборудование и выбирать наиболее соответствующее требованиям и условиям производства У-3 - Анализировать и рассчитывать тепловые схемы энергетических объектов | |
|--|---|--|

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

| | | |
|--|--|-------------------------------------|
| 1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.4 | | |
| Текущая аттестация на лекциях | Сроки – семестр, учебная неделя | Максимальная оценка в баллах |
| <i>реферат № 1</i> | 6,5 | 30 |
| <i>реферат № 2</i> | 6,10 | 30 |
| <i>реферат № 3</i> | 6,15 | 40 |
| Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4 | | |
| Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен | | |
| Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6 | | |
| 2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.6 | | |
| Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях | Сроки – семестр, учебная неделя | Максимальная оценка в баллах |
| <i>выполнение практических заданий на занятиях</i> | 6,17 | 100 |
| Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1 | | |
| Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет | | |
| Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено | | |
| 3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрено | | |
| Текущая аттестация на лабораторных занятиях | Сроки – семестр, учебная неделя | Максимальная оценка в баллах |
| | | |

| |
|--|
| Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -не предусмотрено |
| Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет |
| Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено |

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

| Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта | Сроки – семестр, учебная неделя | Максимальная оценка в баллах |
|---|--|-------------------------------------|
| | | |
| Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено | | |
| Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено | | |

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

| Результаты обучения | Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам |
|----------------------------|--|
| Знания | Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью. |
| Умения | Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью. |
| Опыт /владение | Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов. |
| Другие результаты | Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения. |

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

| Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов) | | | | |
|---|--|--|---------------|---|
| № п/п | Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание) | Шкала оценивания | | |
| | | Традиционная характеристика уровня | | Качественная характеристи ка уровня |
| 1. | Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет | Отлично (80-100 баллов) | Зачтено | Высокий (В) |
| 2. | Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения | Хорошо (60-79 баллов) | | Средний (С) |
| 3. | Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания | Удовлетворительно (40-59 баллов) | | Пороговый (П) |
| 4. | Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка | Неудовлетворитель но (менее 40 баллов) | Не зачтено | Недостаточный (Н) |
| 5. | Результат обучения не достигнут, задание не выполнено | Недостаточно свидетельств для оценивания | | Нет результата |

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Расчет элементов системы тепло- и газоснабжения промышленных предприятий.
2. Расчет элементов системы вентиляции и кондиционирования.
3. Расчет теплообменных, сушильных и холодильных установок.
4. Расчет компрессорных установок.
5. Расчет устройств, утилизирующих ВЭР.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Реферат № 1

Примерный перечень тем

1. Тепло- и газоснабжение промышленных предприятий.

Примерные задания

1. Использование теплоты промышленными предприятиями.

2. ТЭЦ промышленных предприятий.

3. Котельные промышленных предприятий.

4. Виды потребностей в тепловой энергии и методики расчета.

5. Системы отопления промышленных зданий.

6. Отопительные приборы в промышленных зданиях.

7. Горючие газы, используемые на промышленных предприятиях.

8. Схема газоснабжения предприятия.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Реферат № 2

Примерный перечень тем

1. Вентиляция и кондиционирование.

Примерные задания

1. Назначение и классификация систем вентиляции зданий.

2. Схемы систем вентиляции.

3. Классификация систем кондиционирования воздуха.

4. Основные процессы и элементы кондиционеров.

5. Свойства влажного воздуха (H-d диаграмма).

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Реферат № 3

Примерный перечень тем

1. Теплообменные, сушильные и холодильные установки.

Примерные задания

1. Классификация и назначение теплообменных аппаратов.

2. Типы сушильных установок и физическая сущность различных способов сушки.

3. Виды компрессорных установок.

4. Централизованная система снабжения предприятия сжатым воздухом.

5. Виды холодильных установок.

6. Хладоагенты и их свойства.

7. Тепловые насосы.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Использование теплоты промышленными предприятиями.
 2. ТЭЦ промышленных предприятий.
 3. Котельные промышленных предприятий.
 4. Назначение систем вентиляции, виды вентиляции зданий.
 5. Классификация систем кондиционирования воздуха.
 6. Основные процессы и элементы кондиционеров.
 7. Классификация и назначение теплообменных аппаратов.
 8. Типы сушильных установок и физическая сущность различных способов сушки.
 9. Принципиальные схемы холодильных установок.
 10. Тепловые насосы.
 11. Классификация компрессоров.
 12. Поршневые компрессоры.
 13. Система распределения и потребления сжатого воздуха на промышленном предприятии.
 14. Источники (ВЭР) на промышленных предприятиях.
 15. Способы использования ВЭР на промышленных предприятиях.
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

| Направление воспитательной деятельности | Вид воспитательной деятельности | Технология воспитательной деятельности | Компетенция | Результаты обучения | Контрольно-оценочные мероприятия |
|---|--|---|-------------|---------------------|----------------------------------|
| Профессиональное воспитание | учебно-исследовательская, научно-исследовательская | Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности | ПК-25 | У-2 | Практические/семинарские занятия |