

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Введение в энергомашиностроение»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-1: Способен к конструкторской деятельности в сфере энергетического машиностроения	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Введение в энергомашиностроение».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Введение в энергомашиностроение» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки.	25-100	Зачтено
Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	0-24	Не зачтено

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1. Темы рефератов, описывающие физико-химические процессы, происходящие в объектах Энергетического машиностроения

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен к конструкторской деятельности в сфере энергетического машиностроения	ПК-1.4 Описывает физико-химические процессы, происходящие в объектах профессиональной деятельности

Темы рефератов, описывающие физико-химические процессы, происходящие в объектах Энергетического машиностроения:

Гидроэнергетика. Состояние и перспективы развития.

Структура ГЭС, основное и вспомогательное оборудование.

Атомная энергетика. Состояние и перспективы развития. Структура АЭС, основное и вспомогательное оборудование.

Ветровая энергетика. Состояние развития. Перспективы развития. Ветровые электростанции, структура и оборудование.

Солнечные электростанции, структура и оборудование.

Солнечная энергетика. Состояние и перспективы развития.

Водородная энергетика. Состояние развития. Перспективы развития.

Геотермальная энергетика. Состояние и перспективы развития.

Геотермальные электростанции, основное и вспомогательное оборудование.

Приливная энергия волн. Состояние и перспективы развития.

Газотрубинные электростанции.

Энергетика Крыма, проблемы и перспективы.

Саяно-Шушенская ГЭС. Чернобыльская АЭС, авария, этапы закрытия, современность.

Использование энергии перепада между поверхностными и глубинными слоями воды в мировом океане.

Структура энергетики РФ.

Старейшие ТЭС РФ. Обзор основного оборудования и этапы модернизации.

Перспективы развития угольных ТЭС России.

Перспективы развития газовой генерации в России.

Перспективы развития ПГУ в России.

Ввод новых энерго мощностей в период с 2010 года.

Двигателестроение в РФ. Состояние и перспективы развития.

История возникновения и развития двигателей внутреннего сгорания. Характеристики двигателей внутреннего сгорания.

Показатели, характеризующие мощностные, экономические и экологические параметры двигателей.

Классификация ДВС по числу и расположению цилиндров. Нетрадиционные схемы кривошипно-шатунных механизмов в ДВС.

Нетрадиционные виды топлив для двигателей. Охлаждающие жидкости, применяемые в двигателях.

Роторно-поршневые двигатели.

Газотурбинные двигатели.

Конструктивный обзор современных автомобильных дизельных двигателей, производимых в РФ.

2.Коллоквиум. модуль 1. Задания на описание физико-химических процессов, происходящие в энергетических установках

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен к конструкторской деятельности в сфере энергетического машиностроения	ПК-1.4 Описывает физико-химические процессы, происходящие в объектах профессиональной деятельности

Коллоквиум. модуль 1. Задания на описание физико-химических процессов, происходящие в энергетических установках

Тест № 1: Опишите физико-химические процессы, происходящие в паровом котле.

1. Определить энтальпию насыщенного пара при температуре 100 °С.
2. Найти энтальпию питательной воды с температурой 210 °С и давлением 144 бар.
3. Найти $h_{пе}$ при $t_{пе}=554$ °С и $P_{пе}=4,4$ МПа?
4. 120 кгс/см² выразить в [МПа], [ат], [бар].

Тест № 2: Опишите физико-химические процессы, происходящие в паровом котле.

1. Определить энтальпию насыщенного пара при температуре 90 °С.
2. Найти энтальпию питательной воды с температурой 220 °С и давлением 122 бар.
3. Найти $h_{пе}$ при $t_{пе}=452$ °С и $P_{пе}=4,6$ МПа?
4. 160 кгс/см² выразить в [МПа], [ат], [бар].

Тест №3: Опишите физико-химические процессы, происходящие в паровом котле.

1. Определить энтальпию насыщенного пара при температуре 115 °С.
2. Найти энтальпию питательной воды с температурой 180 °С и давлением 125 бар.
3. Найти $h_{пе}$ при $t_{пе}=486$ °С и $P_{пе}=8,8$ МПа?
4. 20 кгс/см² выразить в [МПа], [ат], [бар].

Тест №4: Опишите физико-химические процессы, происходящие в паровом котле.

1. Определить энтальпию насыщенного пара при температуре 110 °С.
2. Найти энтальпию питательной воды с температурой 210 °С и давлением 133 бар.
3. Найти $h_{пе}$ при $t_{пе}=444$ °С и $P_{пе}=4,4$ МПа?
4. 130 кгс/см² выразить в [МПа], [ат], [бар].

Тест №5: Опишите физико-химические процессы, происходящие в паровом котле.

1. Определить энтальпию насыщенного пара при температуре 140 °С.
2. Найти энтальпию питательной воды с температурой 190 °С и давлением 127 бар.
3. Найти $h_{пе}$ при $t_{пе}=534$ °С и $P_{пе}=14,5$ МПа?
4. 45 кгс/см² выразить в [МПа], [ат], [бар].

Тест №6: Опишите физико-химические процессы, происходящие в паровом котле.

1. Определить энтальпию насыщенного пара при температуре 200 °С.
2. Найти энтальпию питательной воды с температурой 240 °С и давлением 144 бар.
3. Найти $h_{пе}$ при $t_{пе}=524$ °С и $P_{пе}=9,4$ МПа?
4. 135 кгс/см² выразить в [МПа], [ат], [бар].

Тест №7: Опишите физико-химические процессы, происходящие в паровом котле.

1. Определить энтальпию насыщенного пара при температуре 170 °С.
2. Найти энтальпию питательной воды с температурой 250 °С и давлением 125 бар.
3. Найти $h_{пе}$ при $t_{пе}=584$ °С и $P_{пе}=15,0$ МПа?
4. 190 кгс/см² выразить в [МПа], [ат], [бар].

Тест №8: Опишите физико-химические процессы, происходящие в паровом котле.

1. Определить энтальпию насыщенного пара при температуре 220 °С.
2. Найти энтальпию питательной воды с температурой 240 °С и давлением 150 бар.
3. Найти $h_{пе}$ при $t_{пе}=514$ °С и $P_{пе}=12,5$ МПа?
4. 188 кгс/см² выразить в [МПа], [ат], [бар].

Тест №9: Опишите физико-химические процессы, происходящие в паровом котле.

1. Определить энтальпию насыщенного пара при температуре 280 °С.
2. Найти энтальпию питательной воды с температурой 160 °С и давлением 126 бар.
3. Найти $h_{пе}$ при $t_{пе}=547$ °С и $P_{пе}=11,5$ МПа?
4. 127 кгс/см² выразить в [МПа], [ат], [бар].

Тест № 10: Опишите физико-химические процессы, происходящие в паровом котле.

1. Определить энтальпию насыщенного пара при температуре 300 °С.
2. Найти энтальпию питательной воды с температурой 240 °С и давлением 128 бар.
3. Найти $h_{пе}$ при $t_{пе}=514$ °С и $P_{пе}=9,2$ МПа?
4. 123 кгс/см² выразить в [МПа], [ат], [бар].

Тест №11: Опишите физико-химические процессы, происходящие в паровом котле.

1. Определить энтальпию насыщенного пара при температуре 220 °С.

3. Найти $h_{пе}$ при $t_{пе}=496\text{ }^{\circ}\text{C}$ и $P_{пе}=8,4\text{ МПа}$?
4. 148 кгс/см^2 выразить в [МПа], [ат], [бар].

Тест №12: *Опишите физико-химические процессы, происходящие в паровом котле.*

1. Определить энтальпию насыщенного пара при температуре $284\text{ }^{\circ}\text{C}$.
2. Найти энтальпию питательной воды с температурой $240\text{ }^{\circ}\text{C}$ и давлением 154 бар .
3. Найти $h_{пе}$ при $t_{пе}=542\text{ }^{\circ}\text{C}$ и $P_{пе}=9,4\text{ МПа}$?
4. 145 кгс/см^2 выразить в [МПа], [ат], [бар]

Тест №13: *Опишите физико-химические процессы, происходящие в паровом котле.*

1. Определить энтальпию насыщенного пара при температуре $142\text{ }^{\circ}\text{C}$.
2. Найти энтальпию питательной воды с температурой $210\text{ }^{\circ}\text{C}$ и давлением 170 бар .
3. Найти $h_{пе}$ при $t_{пе}=543\text{ }^{\circ}\text{C}$ и $P_{пе}=14,5\text{ МПа}$?
4. 147 кгс/см^2 выразить в [МПа], [ат], [бар].

Тест №14: *Опишите физико-химические процессы, происходящие в паровом котле.*

1. Определить энтальпию насыщенного пара при температуре $134\text{ }^{\circ}\text{C}$.
2. Найти энтальпию питательной воды с температурой $170\text{ }^{\circ}\text{C}$ и давлением 122 бар .
3. Найти $h_{пе}$ при $t_{пе}=548\text{ }^{\circ}\text{C}$ и $P_{пе}=8,6\text{ МПа}$?
4. 141 кгс/см^2 выразить в [МПа], [ат], [бар].

Тест №15: *Опишите физико-химические процессы, происходящие в паровом котле.*

1. Определить энтальпию насыщенного пара при температуре $310\text{ }^{\circ}\text{C}$.
2. Найти энтальпию питательной воды с температурой $190\text{ }^{\circ}\text{C}$ и давлением 142 бар .
3. Найти $h_{пе}$ при $t_{пе}=535\text{ }^{\circ}\text{C}$ и $P_{пе}=5,4\text{ МПа}$?
4. 155 кгс/см^2 выразить в [МПа], [ат], [бар].

Тест №16: *Опишите физико-химические процессы, происходящие в паровом котле.*

1. Определить энтальпию насыщенного пара при температуре $104\text{ }^{\circ}\text{C}$.
2. Найти энтальпию питательной воды с температурой $220\text{ }^{\circ}\text{C}$ и давлением 134 бар .
3. Найти $h_{пе}$ при $t_{пе}=551\text{ }^{\circ}\text{C}$ и $P_{пе}=4,7\text{ МПа}$?
4. 126 кгс/см^2 выразить в [МПа], [ат], [бар].

Тест №17: *Опишите физико-химические процессы, происходящие в паровом котле.*

1. Определить энтальпию насыщенного пара при температуре 91 °С.
2. Найти энтальпию питательной воды с температурой 220 °С и давлением 125 бар.
3. Найти $h_{пе}$ при $t_{пе}=449$ °С и $P_{пе}=4,8$ МПа?
4. 164 кгс/см² выразить в [МПа], [ат], [бар].

Тест №18: *Опишите физико-химические процессы, происходящие в паровом котле.*

1. Определить энтальпию насыщенного пара при температуре 110 °С.
2. Найти энтальпию питательной воды с температурой 210 °С и давлением 133 бар.
3. Найти $h_{пе}$ при $t_{пе}=444$ °С и $P_{пе}=4,4$ МПа?
4. 140 кгс/см² выразить в [МПа], [ат], [бар].

Тест №19: *Опишите физико-химические процессы, происходящие в паровом котле.*

1. Определить энтальпию насыщенного пара при температуре 111 °С.
2. Найти энтальпию питательной воды с температурой 180 °С и давлением 120 бар.
3. Найти $h_{пе}$ при $t_{пе}=486$ °С и $P_{пе}=8,8$ МПа?
4. 26 кгс/см² выразить в [МПа], [ат], [бар].

Тест №20: *Опишите физико-химические процессы, происходящие в паровом котле.*

1. Определить энтальпию насыщенного пара при температуре 149 °С.
2. Найти энтальпию питательной воды с температурой 170 °С и давлением 127 бар.
3. Найти $h_{пе}$ при $t_{пе}=534$ °С и $P_{пе}=14,5$ МПа?
4. 45 кгс/см² выразить в [МПа], [ат], [бар].

3.Коллоквиум. модуль 2. Задания на описание физико-химических процессов, происходящие в энергетических установках.

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен к конструкторской деятельности в сфере энергетического машиностроения	ПК-1.4 Описывает физико-химические процессы, происходящие в объектах профессиональной деятельности

Коллоквиум. модуль 2. Задания на описание физико-химических процессов, происходящие в энергетических установках

Опишите современное состояние и перспективы развития Мировой и Отечественной энергетики.

Опишите физико-химические процессы, происходящие на тепловой электростанции.

Опишите энергетические топлива, их ориентировочные запасы в РФ. Основные физико-химические характеристики органического топлива.

Опишите физико-химические процессы, происходящие в паровом котле (ПК)

Опишите физико-химические процессы, происходящие в паровой турбине (ПТ)

Опишите основные пути технического прогресса в энергетике.

Опишите виды энергии, отпускаемые ТЭС, их физические свойства.

Опишите тепловую схему простейшей ТЭС. Какие физические процессы происходят с рабочим телом ТЭС.

Опишите тепловую схему простейшей теплоэлектроцентрали (ТЭЦ)

Опишите виды возобновляемых источников энергии, на каких физических законах они основаны.

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.