

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Термодинамика»

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОК-10: способностью к познавательной деятельности	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ОК-11: способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Термодинамика» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Термодинамика» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент твердо знает программный материал, системно и грамотно излагает его, демонстрирует необходимый уровень компетенций, четкие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеет понятийным аппаратом.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент проявил полное знание программного материала, демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент обнаруживает знания только основного материала, но не усвоил детали, допускает ошибки, демонстрирует не до конца сформированные компетенции, умения	25-49	<i>Удовлетворительно</i>

систематизировать материал и делать выводы.		
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
1	Фундаментальные понятия и методы термодинамики на примере идеального газа. Количество вещества. Число Авогадро. Масса и размер молекул. Термодинамический и статистический методы в молекулярной физике. Температурные шкалы Цельсия и Кельвина. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы в идеальном газе. Газовые смеси. Парциальные давления. Закон Дальтона. Газ во внешнем силовом поле. Барометрическая формула.	ОК-10, ОК-11
2	Первое начало термодинамики как основа интерпретации явлений природы, его фундаментальные понятия, методы и применение в профессиональной деятельности. Внутренняя энергия и работа термодинамической системы. Количество теплоты. Внутренняя энергия и теплоемкость идеального газа. Уравнение Майера. Адиабатический процесс. Уравнение Пуассона.	ОК-10, ОК-11
3	Тепловые машины. Цикл Карно. Второе начало термодинамики. Энтропия как фундаментальное естественнонаучное понятие и ее абстрактный смысл. Закон возрастания энтропии в неравновесных процессах. Неравенство Клаузиуса.	ОК-10, ОК-11
4	Основы молекулярно-кинетической теории, ее фундаментальные понятия, методы и применение для интерпретации явлений природы и в профессиональной деятельности. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Распределение Максвелла. Средняя длина свободного пробега и средняя частота столкновений молекул газа. Теплопроводность, диффузия, вязкое трение в газах. Закон равнораспределения кинетической энергии по степеням свободы молекул.	ОК-10, ОК-11
5	Строение и фазовые превращения газов, жидкостей и твердых тел как основы интерпретации явлений природы, исследования окружающей среды для	ОК-10, ОК-11

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	<p>выявления ее возможностей и ресурсов. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Кривые фазового равновесия. Уравнение Клапейрона – Клаузиуса. Поверхностное натяжение в жидкостях. Давление под изогнутой поверхностью жидкости. Капиллярное давление. Формула Лапласа. Кристаллическое состояние. Виды симметрии кристаллических решеток. Классическая теория теплоемкости твердых тел.</p>	

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