

Энгельсский технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»
Кафедра «Технология и оборудование химических, нефтегазовых и пищевых
производств»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

Б.1.2.11 «Теплотехника»

направления подготовки

21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Профиль «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов
нефтегазового производства»

форма обучения – очная
курс – 3
семестр – 6
зачетных единиц – 5
часов в неделю – 4
всего часов – 180 ,
в том числе:
лекции – 32
практические занятия – 32
лабораторные занятия – 16
самостоятельная работа – 100
зачет – нет
экзамен – 6 семестр
РГР – нет
курсовая работа – нет
курсовой проект – нет

1. Цели и задачи дисциплины

Учебная дисциплина «Теплотехника» реализует требования федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.03.01 «Нефтегазовое дело».

Цель преподавания дисциплины: формирование технологического мировоззрения бакалавров для их производственно-технологической и проектно-конструкторской профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование системы научных, методологических и практических знаний, необходимых будущим специалистам при эксплуатации различного энерготехнологического оборудования профильных (нефтегазопромысловых, нефтехимических) предприятий, для его совершенствования или создания нового;
- освоение теоретических основ теплотехники, включающих в себя термодинамический анализ энерготехнологических систем и теорию тепломассопереноса;
- изучение конструкций, принципов работы и методов теплового расчета энергетического и энерготехнологического оборудования промышленных предприятий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Согласно ФГОС и ООП дисциплина «Теплотехника» относится к блоку Б.1.2 Вариативная часть.

Дисциплина базируется на предварительном изучении следующих курсов: физики, математики, химии, философии, гидравлики. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание основ дифференциального и интегрального исчисления, основных законов физики, умения строить модели и решать конкретные задачи определенной степени сложности, владение целостной системой знаний, формирующей физическую картину окружающего мира и, в особенности, законов термодинамики и теплотехники.

Знания, умения и навыки, приобретенные в результате изучения данной дисциплины используются впоследствии при изучении дисциплин по выбору, таких как «Процессы и аппараты нефтегазовых производств», «Оборудование химических и нефтегазовых производств», «Расчет и конструирование машин и аппаратов», а также при прохождении практики и выполнении научно-исследовательской работы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ПК-3. Способен контролировать правильность эксплуатации технологического оборудования.

Студент должен знать:

- способы системного изучения научно-технической информации;
- состояние и перспективы развития нефтегазовой промышленности и смежных отраслей;
- базовые методы исследовательской деятельности в области теплотехники
- основные законы термодинамики;
- свойства различных рабочих тел и методы расчета параметров и процессов изменения их состояния;
- количественные и качественные методы термодинамического анализа процессов и циклов тепловых двигателей и аппаратов с целью повышения тепловой экономичности, уменьшения капитальных затрат, уменьшения или сведения к минимуму отрицательного воздействия на окружающую среду в процессе эксплуатации этого оборудования.

Студент должен уметь:

- проводить необходимые термодинамические и теплотехнические расчеты;
- осуществлять выбор оптимальных вариантов при решении практических задач, связанных с совершенствованием и работой разнообразного теплотехнического оборудования.

Студент должен владеть:

- методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования;
- методами расчета термодинамических процессов реальных газов и паров.
- навыками составления тепловых балансов топливоиспользующего оборудования нефтегазовых производств.

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)
ПК-3. Способен контролировать правильность эксплуатации технологического оборудования.	ИД-1 _{ПК-3} . Знает технические требования, предъявляемые к оборудованию, производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы технологического оборудования организации, правила его эксплуатации.
	ИД-2 _{ПК-3} . Знает перспективы технического развития организации, передовой отечественный и зарубежный опыт по применению современного технологического оборудования, новых методов ремонта и мониторинга; организацию и технологию

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)
	ремонтных работ, правила сдачи технологического оборудования в ремонт и приема после ремонта.
	ИД-3 _{ПК-3} . Способен разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию, связанную с контролем технического состояния, техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования.
	ИД-4 _{ПК-3} . Способен проводить ревизии и технические освидетельствования, экспертизу промышленной безопасности и анализ состояния поднадзорного технологического оборудования, зданий и сооружений.
	ИД-5 _{ПК-3} . Обладает знаниями по контролю работы технологического оборудования технологических объектов в межремонтный период, поддержание его в работоспособном, безопасном состоянии.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИД-1 _{ПК-3} . Знает технические требования, предъявляемые к оборудованию, производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы технологического оборудования организации, правила его эксплуатации.	Знать: технологические требования, предъявляемые к оборудованию, производственной мощности, технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы технологического оборудования организации, правила его эксплуатации; Уметь: проводить анализ и обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи; Владеть: инструментами и методами проведения поиска и анализа информации для решения поставленной задачи.
ИД-2 _{ПК-3} . Знает перспективы технического развития организации, передовой отечественный и зарубежный опыт	Знать: перспективы технического развития организации, передовой отечественный и зарубежный опыт по применению современного технологического

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>опыт по применению современного технологического оборудования, новых методов ремонта и мониторинга; организацию и технологию ремонтных работ, правила сдачи технологического оборудования в ремонт и приема после ремонта.</p>	<p>оборудования, новых методов ремонта и мониторинга, организацию и технологию ремонтных работ, правила сдачи технологического оборудования в ремонт и приема после ремонта; Уметь: организовывать ремонтные работы, проводить анализ и обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи; Владеть: инструментами и методами для организации и проведения ремонтных работ, сдачи технологического оборудования в ремонт и приема после ремонта</p>
<p>ИД-3_{ПК-3}. Способен разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию, связанную с контролем технического состояния, техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования.</p>	<p>Знать: методические и нормативные материалы, техническую документацию, связанную с контролем технического состояния, техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования; Уметь: разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию, связанную с контролем технического состояния, техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования; Владеть: инструментами и методами при разработке методических и нормативных материалов, технической документации.</p>
<p>ИД-4_{ПК-3}. Способен проводить ревизии и технические освидетельствования, экспертизу промышленной безопасности и анализ состояния поднадзорного технологического оборудования, зданий и сооружений.</p>	<p>Знать: теоретические основы ревизий и технических освидетельствований, экспертизы промышленной безопасности и анализ состояния поднадзорного технологического оборудования, зданий и сооружений; Уметь: проводить ревизии и технические освидетельствования, экспертизу промышленной безопасности и анализ состояния поднадзорного технологического оборудования, зданий и сооружений; Владеть: инструментами и методами при проведении ревизий, технических освидетельствований, экспертиз.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ИД-5_{ПК-3}. Обладает знаниями по контролю работы технологического оборудования технологических объектов в межремонтный период, поддержание его в работоспособном, безопасном состоянии.</p>	<p>Знать: работы технологического оборудования технологических объектов в межремонтный период. Уметь: поддерживать работу технологического оборудования технологических объектов в работоспособном, безопасном состоянии. Владеть: инструментами и методами поддержания работы технологического оборудования технологических объектов в работоспособном, безопасном состоянии.</p>