

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины (модуля)**

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

**Термодинамика и теплопередача**

Должность: и.о. ректора

основной профессиональной образовательной программы по направлению

Дата подписания: 27.04.2024 14:21:49

21.03.01. Нефтегазовое дело

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5b8058549a2538d1400d1

**Направленность (профиль):**

«Бурение нефтяных и газовых скважин», «Проектирование и эксплуатация систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов», «Строительство и обслуживание систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов», «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти», «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ», «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства»

### 1. Цели изучения дисциплины

Целью дисциплины «Термодинамика и теплопередача» является:

- ознакомить обучающегося с фундаментальными законами термодинамики (первое и второе начало, теории циклов), с основными формами распространения теплоты в пространстве, с процессами и оборудованием, используемыми при разработке и эксплуатации сложных теплотехнических систем в нефтегазовой отрасли, их ремонте и модернизации;

- предоставить обучающемуся достаточные знания законов, понятий, характеристик теплообмена, дать возможность овладеть методиками аналитического, численного, инженерного расчета и экспериментальных исследований по дисциплине, дать представление о современных контрольно-измерительных приборах;

- изучение основных закономерностей процессов взаимопревращений теплоты и работы, свойств идеальных и реальных рабочих тел и теплоносителей, циклов теплосиловых установок и холодильных машин. Это послужит базой для неформального усвоения материала профилирующих дисциплин специальности: теплогенерирующих установок, отопления, вентиляции, теплоснабжения и др.

Задачи дисциплины:

- научить навыкам практического применения знаний гидравлических и теплотехнических законов, методик расчета, принципов работы гидроприводов, двигателей внутреннего сгорания и другого оборудования, применяемого в нефтегазовом хозяйстве;

- сформировать прочные знания свойств рабочих тел и законов их изменения в различных термодинамических процессах;

- обучить методам анализа эффективности циклов ТСУ.

- объяснить процессы преобразования и рационального использования энергии.

### 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Термодинамика и теплопередача» (в дальнейшем «ТиТ») относится к дисциплинам блока Б1 обязательной части учебного плана.

### 3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
<b>УК-1.</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.2.</b> Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать: (З1) методы системного анализа
		Уметь: (У1) уметь применять системный подход для решения поставленных задач
		Владеть: (В.1) владеть методикой системного подхода для решения поставленных задач
<b>ОПК-4.</b> Способен проводить измерения и наблюдения,	<b>ОПК-4.3.</b> Выбирает технологии проведения типовых экспериментов	Знать: (З3) технологию проведения типовых экспериментов на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве

обрабатывать и представлять экспериментальные данные	на стандартном оборудовании в лаборатории и на производстве.	Уметь: (У3) обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя стандартное оборудование, приборы и материалы Владеть: (В3) техникой экспериментирования с использованием пакетов программ
<b>ОПК-5.</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<b>ОПК-5.4.</b> Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации и проведения инженерных расчетов.	Знать: (З4) знать пакеты компьютерных программ, программы для решения несложных инженерных расчетов Уметь: (У4) уметь воспринимать информацию, самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее Владеть: (В4) владеть методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации
<b>ОПК-6.</b> Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	<b>ОПК-6.2.</b> Выбирает метод или методику решения задачи профессиональной деятельности. <b>ОПК-6.5.</b> Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности.	Знать: (З5) основные методы и методики решения задачи профессиональной деятельности Уметь: (У5) принимать обоснованные решения в области профессиональной деятельности Владеть: (В5) методами решения задач профессиональной деятельности Знать: (З6) информационно-коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности Уметь: (У6) решать стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности Владеть: (В6) навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности

**4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)**  
составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

**5. Форма промежуточной аттестации**  
очная форма обучения: экзамен - 4 семестр  
заочная форма обучения: экзамен-5 семестр

**Рабочую программу разработал** Куликов А.М., старший преподаватель

Руководитель образовательной программы



А.Л. Пимнев