

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ТЕРМОДИНАМИКА И ТЕПЛОПЕРЕДАЧА»**

по направлению **21.03.01 «Нефтегазовое дело»**

**1.Цели и задачи дисциплины:**

**Цели освоения дисциплины:** Целью курса является изучение раздела «Термодинамика и теплопередача» блока Б1.В.ОД дисциплин специальностей **21.03.01 «НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО»** (бакалавриат). Курс имеет прикладную направленность и включает ряд задач, важных при изучении других дисциплин.

Целью курса является формирование у студентов навыков исследования физических процессов, теоретических и практических умений применения основных законов термодинамики и теплопередачи.

**Задачи освоения дисциплины:** изучение параметров, описывающих состояние термодинамической системы; способов описания состояния термодинамической системы и термодинамическом процессе; химических реакций и химического равновесия термодинамической системы; методов анализа эффективности циклов тепловых установок; видов теплопередачи и основных законах движения тепловых потоков; классификацию теплообменных аппаратов; энергетические и экологические проблемы использования теплоты;

**2.Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина является обязательной и относится к базовой части Блока Б1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), устанавливаемой вузом. Данная дисциплина является одной из основополагающих дисциплин в системе подготовки бакалавра по направлению **21.03.01 «Нефтегазовое дело»**. Она охватывает широкий круг проблем и поэтому связана со многими дисциплинами, направленными на формирование компетенций по технологическому и техническому деятельности, реализации нефтегазовых технологических проектов создания нефтегазовых производств, .Дисциплина читается в 4-ом семестре 2-ого курса студентам очной формы обучения и базируется на отдельных компонентах компетенций, сформированных у обучающихся в ходе изучения предшествующих учебных дисциплин учебного плана: История НГО; Начертательная геометрия, Математический анализ, Аналитическая геометрия и линейная алгебра, Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика в нефтегазовом деле, Физическая и коллоидная химия, Электрохимия, Экология, Физика, Инженерная компьютерная графика, Теоретическая и прикладная механика, Геология, Химия, Дифференциальные уравнения и дискретная математика, Материаловедение и технология конструкционных материалов, Бурение нефтяных скважин, Психология и педагогика, Подготовка нефти и газа к транспорту, Теория вероятностей и математическая статистика, а также при прохождении учебных и производственных практик, включая проектную деятельность.

Для освоения дисциплины студент должен иметь следующие «входные» знания, умения, навыки и компетенции:

- знание базовых профессиональных понятий и определений в области физики и гидравлики;
- способность использовать нормативные правовые документы;
- способность использовать основные положения и методы физических наук;
- способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования;
- способность применять знания физики.

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих специальных дисциплин: Нефтепромысловая геология, Метрология, квалиметрия и стандартизация, Химия нефти и газа, Основы диагностики, САПР в инженерных расчетах, Электропривод и электрооборудование технологических объектов нефтегазовой отрасли, Исследование скважин и пластов, Насосы и компрессоры, Подземная гидромеханика, Разработка нефтяных месторождений, Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства, Скважинная добыча нефти, Обслуживание и ремонт скважин, Компьютерные технологии в добыче нефти, Осложненные условия разработки и эксплуатации нефтяных месторождений, Мониторинг процессов извлечения нефти, Физика пласта, Безопасность технологических процессов в добыче нефти, Процессы, протекающие в призабойной зоне скважин, Основные технологии и технологические комплексы нефтегазового производства, Основы теории надёжности, Альтернативные источники энергии, Автоматизированные системы обслуживания объектов добычи нефти, Управление продуктивностью скважин, а также для прохождения производственных практик, государственной итоговой аттестации.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
<p><b>ОПК- 2</b>                      способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;</p>	<p><b>Знать:</b> методы поиска , хранения и переработки информации в области термодинамики и теплопередачи</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников в области термодинамики и теплопередачи</p> <p><b>Владеть:</b> методами и средствами обработки и хранения информации в области термодинамики и теплопередачи</p>

**4.Общая трудоемкость дисциплины:** 3 з.е. ,( 108 часов).

**5.Образовательные технологии**

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: лекции, семинарские и практические занятия, практические занятия в интерактивной форме, самостоятельная работа студентов.

**6.Контроль успеваемости**

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:  
- итоговый контроль в форме зачета в 4-м семестре