

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 02.11.2023 15:49:06  
Уникальный программный ключ:  
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"**

**(МГРИ)**

Аннотация дисциплины (модуля)

**Термодинамические процессы в машинах и  
установках нефтедобычи  
рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>Механизации, автоматизации и энергетики горных геологоразведочных работ</b>
Учебный план	m210401_23_2MND23.plx Направление подготовки 21.04.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО
Общая трудоёмкость	3 ЗЕТ
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	к.т.н., доцент, Соловьев А.М.
Семестр(ы) изучения	2;

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целями изучения дисциплины «Термодинамические процессы в машинах и установках нефтедобычи» являются:
1.2	1. ознакомление студентов с терминологией, законами получения и преобразования энергии, методами анализа использования теплоты, принципами действия, конструкцией, областью применения и потенциальными возможностями основного тепло-энергетического оборудования;
1.3	2. закрепление представлений о тепловых системах и процессах, протекающих в таких системах, термодинамических законах, методах получения, преобразования, передачи и использования энергии в целях интенсификации и оптимизации технологических процессов;
1.4	3. обучение методам расчета тепловых процессов, циклов тепловых машин, экспериментального и аналитического определения характеристик тепло-энергетического оборудования, и их основных тепло-энергетических параметров.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли
2.1.2	Методы математической физики
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Теплоснабжение буровых установок
2.2.2	Ресурсосберегающие технологии в нефтепродуктообеспечении и газоснабжении
2.2.3	Проектная (преддипломная) практика
2.2.4	Научно-исследовательская работа

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-11: Способен организовывать и контролировать выполнение работ по внедрению новой техники, передовых технологий, научно – исследовательских и опытно-конструкторских разработок (НИОКР), направленных на повышение надежности работы оборудования по бурению и добыче углеводородного сырья**

**Знать:**

Физические величины их обозначение и единицы измерения в системе СИ. Основные понятия технической термодинамики.

Законы термодинамики. Сведения о конструкции и термодинамические циклы двигателей внутреннего сгорания.

\*

**Уметь:**

Работать с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации.

Использовать основные методы анализа, синтеза, поиска оптимальных решений, применять основные положения по выбору технологии, механизации и автоматизации разработки месторождений полезных ископаемых.

\*

**Владеть:**

Основными методами расчета термодинамических циклов

Основными методами расчета параметров технологического процесса и выбора оборудования, разработки технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки нефтепродуктов.

\*

**ПК-12: Способен формировать предложения по внедрению передовых технологий в работе бурового оборудования, прогрессивных методов и приемов труда в работе персонала**

**Знать:**

Устройство и принцип действия энергетических машин. Методы повышения их эффективности;

Устройство и принцип действия компрессоров.

\*

**Уметь:**

Анализировать и предлагать рациональные способы повышения эффективности энергетических машин;

Рассчитывать оптимальное количество ступеней сжатия поршневого компрессора.

\*

**Владеть:**

Методикой расчета энергетических машин;
Методикой расчета термодинамического цикла поршневого компрессора.
*

**ПК-13: Способен разрабатывать и внедрять предложения по эффективному и перспективному развитию процессов бурения и добычи углеводородного сырья**

<b>Знать:</b>
Параметры и свойства водяного пара и влажного воздуха;
Устройство и принцип действия машин обратного цикла.
*
<b>Уметь:</b>
Использовать в профессиональной деятельности HS диаграммы водяного пара;
Использовать в профессиональной деятельности HD диаграмму влажного воздуха.
*
<b>Владеть:</b>
Методами расчета водяного пара и влажного воздуха;
Методами расчета цикла паровой холодильной установки.
*

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
Физические величины их обозначение и единицы измерения в системе СИ. Основные понятия технической термодинамики.	
Устройство и принцип действия энергетических машин. Методы повышения их эффективности;	
Параметры и свойства водяного пара и влажного воздуха;	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
Работать с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации.	
Анализировать и предлагать рациональные способы повышения эффективности энергетических машин;	
Использовать в профессиональной деятельности HS диаграммы водяного пара;	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
Основными методами расчета термодинамических циклов	
Методикой расчета энергетических машин;	
Методами расчета водяного пара и влажного воздуха;	