

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«НАСОСЫ И КОМПРЕССОРЫ В НЕФТЕГАЗОВОМ ДЕЛЕ**

по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

1.Цели и задачи дисциплины:

Цель освоения дисциплины

- формирование у студентов базовых знаний о принципе устройства и работы насосов и компрессоров, что необходимо для обеспечения профессиональных компетенций в области транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки, так как именно с помощью нагнетателей осуществляется перемещение нефти и газа по трубопроводам.

Задачи освоения дисциплины

- формирование у студентов комплекса знаний, необходимых для решения производственно-технологических, научно-исследовательских, проектных и эксплуатационных задач отрасли, в том числе связанных с вопросами эксплуатации и обслуживания технологического насосно-компрессорного оборудования, оценки параметров его работы, регулирования режимов оборудования, используемого при трубопроводном транспорте и хранении нефти, газа и продуктов переработки.

2.Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Насосы и компрессоры в нефтегазовом деле» относится к вариативной части Блока 1 – дисциплины (модули). Основными требованиями к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для ее изучения являются знания основных видов и правил эксплуатации различных насосов и компрессоров, видов ремонта и умение применять их на практике. Данная дисциплина читается на 3-м курсе в 5-м семестре и базируется на следующих предшествующих дисциплинах: Введение в специальность, Бурение нефтяных скважин, Скважинная добыча нефти. Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении следующих дисциплин: Управление продуктивностью скважин, Осложненные условия разработки и эксплуатации нефтяных месторождений, Альтернативные источники энергии, Автоматизированные системы обслуживания объектов добычи нефти.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК -2 Способность	Знать:

<p>участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других отношений;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • классификацию гидравлических машин и их технические параметры; • принцип действия и устройство насосов и компрессоров, применяемых при трубопроводном транспорте и хранении нефти, газа и продуктов переработки; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • рассчитывать технические параметры насосов, компрессоров и гидропривода; • пользоваться паспортными характеристиками центробежных нагнетателей; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методиками проведения испытаний насосов; • методами пересчета характеристик с воды на более вязкие жидкости (нефть); •
<p>ПК -3 Способность осуществлять инженерное сопровождение технологических процессов добычи нефти, газа и газового конденсата</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принцип действия и устройство насосов и компрессоров, применяемых при трубопроводном транспорте и хранении нефти, газа и продуктов переработки; • закономерности изменения гидродинамических характеристик насосов и компрессоров ; • основные положения и зависимости теории подобия ЦБН и ЦБК; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • пользоваться паспортными характеристиками центробежных нагнетателей; • пересчитывать паспортные характеристики ЦБН на характеристики, соответствующие перекачке нефти; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами регулирования ЦБН; • навыками работы со справочной научно-технической литературой.
<p>ПК-4 Способность эксплуатировать объекты приема, хранения и отгрузки</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • классификацию гидравлических машин и их технические параметры;

<p>нефти и нефтепродуктов</p>	<ul style="list-style-type: none"> • принцип действия и устройство насосов и компрессоров, применяемых при трубопроводном транспорте и хранении нефти, газа и продуктов переработки; • закономерности изменения гидродинамических характеристик насосов и компрессоров ; • основные положения и зависимости теории подобия ЦБН и ЦБК; • критерии подобия ЦБН и ЦБК ; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • рассчитывать технические параметры насосов, компрессоров и гидропривода; • пользоваться паспортными характеристиками центробежных нагнетателей; • пересчитывать паспортные характеристики ЦБН на характеристики, соответствующие перекачке нефти; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методиками проведения испытаний насосов; • методами пересчета характеристик с воды на более вязкие жидкости (нефть); • методами регулирования ЦБН; • навыками работы со справочной научно-технической литературой.
<p>ПК-5 Способность контролировать техническое состояние оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • классификацию гидравлических машин и их технические параметры; • принцип действия и устройство насосов и компрессоров, применяемых при трубопроводном транспорте и хранении нефти, газа и продуктов переработки; • закономерности изменения гидродинамических характеристик насосов и компрессоров ; • критерии подобия ЦБН и ЦБК ; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • рассчитывать технические параметры насосов, компрессоров и гидропривода; • пользоваться паспортными характеристиками центробежных нагнетателей;

	<ul style="list-style-type: none"> • пересчитывать паспортные характеристики ЦБН на характеристики, соответствующие перекачке нефти; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методиками проведения испытаний насосов; • методами пересчета характеристик с воды на более вязкие жидкости (нефть); • методами регулирования ЦБН; • навыками работы со справочной научно-технической литературой.
<p>ПК -6 Способность выполнять работы по контролю технического состояния и техническому диагностированию на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • классификацию гидравлических машин и их технические параметры; • принцип действия и устройство насосов и компрессоров, применяемых при трубопроводном транспорте и хранении нефти, газа и продуктов переработки; • закономерности изменения гидродинамических характеристик насосов и компрессоров ; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • пользоваться паспортными характеристиками центробежных нагнетателей; • пересчитывать паспортные характеристики ЦБН на характеристики, соответствующие перекачке нефти; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методиками проведения испытаний насосов; • методами регулирования ЦБН; • навыками работы со справочной научно-технической литературой.

4.Общая трудоемкость дисциплины: 5 з.е. ,(180 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 экзамена в 5-м семестре

