

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Аннотация рабочей программы дисциплины «Насосы и компрессоры в нефтегазовом деле»		

**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**

<b>Код и наименование реализуемой компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций</b>
---	---

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Аннотация рабочей программы дисциплины «Насосы и компрессоры в нефтегазовом деле»		

<p><b>ПК -3</b></p> <p>Способность осуществлять инженерное сопровождение технологических процессов добычи нефти, газа и газового конденсата</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принцип действия и устройство насосов и компрессоров, применяемых при трубопроводном транспорте и хранении нефти, газа и продуктов переработки;</li> <li>• закономерности изменения гидродинамических характеристик насосов и компрессоров ;</li> <li>• основные положения и зависимости теории подобия ЦБН и ЦБК;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• пользоваться паспортными характеристиками центробежных нагнетателей;</li> <li>• пересчитывать паспортные характеристики ЦБН на характеристики, соответствующие перекачке нефти;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методами регулирования ЦБН;</li> <li>• навыками работы со справочной научно-технической литературой.</li> </ul>
<p><b>ПК-4</b></p> <p>Способность эксплуатировать объекты приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• классификацию гидравлических машин и их технические параметры;</li> <li>• принцип действия и устройство насосов и компрессоров, применяемых при трубопроводном транспорте и хранении нефти, газа и продуктов переработки;</li> <li>• закономерности изменения гидродинамических характеристик насосов и компрессоров ;</li> <li>• основные положения и зависимости теории подобия ЦБН и ЦБК;</li> <li>• критерии подобия ЦБН и ЦБК ;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• рассчитывать технические параметры насосов, компрессоров и гидропривода;</li> <li>• пользоваться паспортными характеристиками центробежных нагнетателей;</li> <li>• пересчитывать паспортные характеристики ЦБН на</li> </ul>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Аннотация рабочей программы дисциплины «Насосы и компрессоры в нефтегазовом деле»		

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

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Аннотация рабочей программы дисциплины «Насосы и компрессоры в нефтегазовом деле»		

<p><b>ПК -7</b></p> <p>Способен осуществлять организационно-техническое сопровождение капитального ремонта нефтяных и газовых скважин</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• классификацию гидравлических машин и их технические пара-метры;</li> <li>• принцип действия и устройство насосов и компрессоров, при-меняемых при трубопроводном транспорте и хранении нефти, газа и продуктов переработки;</li> <li>• закономерности изменения гидродинамических характеристикнасосов и компрессоров ;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• пользоваться паспортными характеристиками цен-тробежных нагнетателей;</li> <li>• пересчитывать паспортные характеристики ЦБН на харак-теристики, соответствующие перекачке нефти;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методиками проведения испытаний насосов;</li> <li>• методами регулирования ЦБН;</li> <li>• навыками работы со справочной научно-технической литерату-рой.</li> </ul>
---	--

**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.