

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального  
государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина  
Ю.А.»

Кафедра «Технология и оборудование химических, нефтегазовых и пищевых  
производств»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

Б.1.1.33 «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика»

направления подготовки

21.03.01 «Нефтегазовое дело»

Профиль «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов  
нефтегазового производства»

Формы обучения: очная; очно-заочная

Объем дисциплины:

в зачетных единицах: 3 з.е.

в академических часах: 108 ак.ч.

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Учебная дисциплина «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика» реализует требования федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело».

Целью изучения дисциплины является формирование необходимой начальной базы знаний о законах равновесия и движения жидкостей и газа, приобретение студентами навыков расчета сил, действующих на стенки резервуаров, гидравлического расчета трубопроводов различного назначения для стационарных и нестационарных режимов течения жидкостей, решения технологических задач нефтегазового производства, задач борьбы с осложнениями и авариями, которые могут возникнуть в гидродинамических системах.

Задачи дисциплины направлены на формирование у студентов комплекса знаний, необходимых для решения производственно-технологических, научно-исследовательских, проектных и эксплуатационных задач отрасли, в том числе связанных с построением проектов разработки месторождений, оценки параметров течения нефти и газа в трубопроводах и в технологических процессах нефтегазового производства.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика» относится к обязательной части учебного плана Блока 1 «Дисциплины (модули)».

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания.

ПК-3 Способен обеспечивать выполнение требований нормативно-технической документации, инструкций.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
---	---	--

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Способен решать производственно-технологические, научно-исследовательские, проектные и эксплуатационные задачи отрасли, в том числе связанные с построением проектов разработки месторождений, оценки параметров течения нефти и газа в трубопроводах и в технологических процессах нефтегазового производства	<p><b>знать:</b> распределение давления в покоящейся жидкости; основные законы движения вязких жидкостей и газов; законы распределения скоростей и сопротивлений при ламинарных и турбулентных течениях в трубах; изменение давления при гидравлическом ударе в трубах, формулы Жуковского Н.Е.; законы движения неньютоновских жидкостей.</p> <p><b>уметь:</b> проводить практические расчеты различных резервуаров, применяемых для сбора, хранения и подготовки нефти и газа к транспорту; проводить расчеты пропускной способности и скорости жидкости в нефтепроводах; проводить расчеты оптимального диаметра трубопровода; проводить расчеты простых и сложных трубопроводов; проводить практические расчеты силового воздействия потока на ограничивающие его стенки.</p> <p><b>владеть:</b> методиками гидравлических расчетов гидродинамических систем; методами оптимизации гидродинамических процессов; гидродинамическими методами расчета и анализа режимов работы технологического оборудования и аварийных ситуаций при строительстве, обустройстве, разработке скважин.</p>
ПК-3 Способен обеспечивать выполнение требований нормативно-технической	ИД-3 <sub>ПК-3</sub> Способен обеспечивать выполнение требований нормативно-технической документации, инструкций по гидравлике и нефтегазовой гидромеханике	<b>знать:</b> требования нормативно-технической документации, инструкций по распределению давления в жидкости; законы распределения скоростей и сопротивлений при ламинарных

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
документации, инструкций		<p>и турбулентных течениях в трубах; изменение давления при гидравлическом ударе в трубах, формулы Жуковского Н.Е.; законы движения неньютоновских жидкостей.</p> <p><b>уметь:</b> обеспечивать выполнение требований нормативно-технической документации при расчете различных резервуаров, применяемых для сбора, хранения и подготовки нефти и газа к транспорту.</p> <p><b>владеть:</b> навыками работы с нормативно-технической документацией для проведения гидравлических расчетов гидродинамических систем; методов оптимизации гидродинамических процессов; методов расчета и анализа режимов работы технологического оборудования и аварийных ситуаций при строительстве, обустройстве, разработке скважин.</p>