

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«МЕХАНИКА СПЛОШНЫХ СРЕД»**

по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

1.Цели и задачи дисциплины:

Цель освоения дисциплины - формировать в сознании студента целостной концептуальной базы естественнонаучного представления об основных феноменологических закономерностях поведения твердых, жидких и газообразных веществ, фундаментальных законах и уравнениях движения и состояния, применяемых при разработке моделей деформируемых тел, жидкостей и газов.

Задачи освоения дисциплины-

- формирование представления о роли механики сплошной среды в решении современных прикладных инженерных задач, о непосредственной связи дисциплины с математическим

и вычислительным моделированием;

- формулировка основных гипотез и допущений феноменологического подхода к изучению механики сплошной среды;

- изучение методов построения общих уравнений и соотношений, моделирующих движение сплошной среды;

- овладение практическими навыками построения и упрощения уравнений и определяющих соотношений механики сплошной среды при решении прикладных инженерных задач;

- формирование умения выполнять анализ корректности постановок инженерных задач и обоснованно выбирать пути и разрабатывать алгоритмы их решения;

- приобретение навыков самостоятельного поиска и пополнения знаний в области механики деформируемых тел, жидкостей и газов

2.Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Механика сплошных сред» относится к вариативной части (дисциплины по выбору) Блока 1 – дисциплины (модули). Основными требованиями к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для ее изучения являются знания в области механики сплошных сред(МСС), законов сохранения МСС, условий перехода ламинарного течения жидкости в турбулентное, видов деформации твердого тела, - прикладных аспектов МСС. Дисциплина читается на 3-м курсе в 5-м семестре. и базируется на дисциплинах: Введение в специальность , Геология, Гидравлика и нефтегазовая гидродинамика в нефтегазовом деле, Бурение нефтяных скважин. Данная дисциплина является предшествующей следующим дисциплинам профессионального цикла: 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
<p style="text-align: center;">ОПК – 1</p> <p>Способность решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - границы применимости физического приближения механики сплошных сред(МСС), - законы сохранения МСС, - основы теории измерений и погрешностей; - конкретные типы современных средств измерений; - методы измерений и измерительную аппаратуру; <p>Уметь: - определять границы применимости моделей сжимаемой и не сжимаемой жидкостей,</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать пропускную способность трубопроводов, - оценивать касательные напряжения при течении вязкой жидкости, - рассчитывать упругие механические напряжения и деформации в твердом теле, - пользоваться справочной литературой. - технически и метрологически правильно выбирать методы измерений и измерительную аппаратуру; - <p>Владеть: - теоретическим материалом в объеме достаточном для самостоятельной работы по окончании бакалавриата.</p> <p>практическими методами, способами и средствами измерения параметров технологических процессов нефтегазового производства</p>
<p style="text-align: center;">ОПК-5</p> <p>Способность решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств;</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - законы сохранения МСС, - условия перехода ламинарного течения жидкости в турбулентное, - виды деформации твердого тела, - прикладные аспекты МСС. - теоретические и методологические основы метрологического обеспечения технологических процессов нефтегазового производства; - основы теории измерений и погрешностей; - методы измерений и измерительную аппаратуру; <p>Уметь: - определять границы применимости моделей сжимаемой и не сжимаемой жидкостей,</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать пропускную способность трубопроводов, - оценивать касательные напряжения при течении вязкой жидкости, - рассчитывать упругие механические напряжения и деформации в твердом теле,

	<p>-- методически правильно выполнять измерения, оценивать точность, оформлять результаты измерений ;</p> <p>Владеть: - теоретическим материалом в объеме достаточном для самостоятельной работы по окончании бакалавриата.</p> <p>практическими методами, способами и средствами измерения параметров технологических процессов нефтегазового производства</p>
<p>ПК-2</p> <p>Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов добычи нефти, газа и газового конденсата</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - границы применимости физического приближения механики сплошных сред(МСС), - законы сохранения МСС, - условия перехода ламинарного течения жидкости в турбулентное, - виды деформации твердого тела, - прикладные аспекты МСС. - теоретические и методологические основы метрологического обеспечения технологических процессов нефтегазового производства; - основы теории измерений и погрешностей; - конкретные типы современных средств измерений; - методы измерений и измерительную аппаратуру; <p>Уметь: - определять границы применимости моделей сжимаемой и не сжимаемой жидкостей,</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать пропускную способность трубопроводов, - уметь переводить модули Ламэ в технические единицы, - пользоваться справочной литературой. - технически и метрологически правильно выбирать методы измерений и измерительную аппаратуру; - методически правильно выполнять измерения, оценивать точность, оформлять результаты измерений ; <p>Владеть: - теоретическим материалом в объеме достаточном для самостоятельной работы по окончании бакалавриата.</p> <p>практическими методами, способами и средствами измерения параметров технологических процессов нефтегазового производства</p>
<p>ПК-11</p> <p>Способность осуществлять оперативный контроль потоков углеводородного сырья и режимов работы технологических объектов и управление</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - границы применимости физического приближения механики сплошных сред(МСС), - законы сохранения МСС, - теоретические и методологические основы метрологического обеспечения технологических процессов нефтегазового производства; - основы теории измерений и погрешностей; - конкретные типы современных средств измерений; - методы измерений и измерительную аппаратуру;

<p>ими в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли;</p>	<p>Уметь: - определять границы применимости моделей сжимаемой и не сжимаемой жидкостей, - рассчитывать пропускную способность трубопроводов, - пользоваться справочной литературой. - технически и метрологически правильно выбирать методы измерений и измерительную аппаратуру; - методически правильно выполнять измерения, оценивать точность, оформлять результаты измерений ;</p> <p>Владеть: - теоретическим материалом в объеме достаточном для самостоятельной работы по окончании бакалавриата. практическими методами, способами и средствами измерения параметров технологических процессов нефтегазового производства</p>
---	---

4.Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е. ,(72 часа).

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 5-м семестре