

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МОНИТОРИНГ ПРОЦЕССОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ НЕФТИ»

по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело»

## 1. Цели и задачи дисциплины:

**Цель освоения дисциплины** - дать слушателям теоретические знания, необходимые для изучения базовых понятий о системах мониторинга геолого-промысловых данных, способах их получения при выполнении комплексных геофизических, гидродинамических, геохимических и других исследований скважин и пластов, методах моделирования технологических показателей разработки, контроля и регулирования процессов извлечения нефти. А также приобретение опыта работы по анализу достоверности, полноты и качества информации, необходимой для контроля и регулирования процессов извлечения нефти, моделированию, прогнозированию технологических показатели разработки нефтяных месторождений и оценки эффективности геолого-технических мероприятий, выбору оптимального метода регулирования разработки, расчета нормы добычи в зависимости от режима и способа эксплуатации, развитие четкого логического мышления.

## Задачи освоения дисциплины:

- ознакомление студентов с основными понятиями теории и практики проектирования систем мониторинга и регулирования процесса извлечения нефти, методами и способами получения, анализа и комплексирования необходимой геолого-промысловой информации, методами моделирования, прогнозирования технологических показатели разработки и оценки технологической эффективности геолого-технических мероприятий, методами и мероприятиями по контролю и регулированию разработкой нефтяных месторождений, планированию геолого-технических мероприятий;
- получения навыков решения теоретических задач проектирования систем мониторинга и регулирования процесса извлечения нефти, анализ достоверности, полноты и качества информации, моделирования, прогнозирования технологических показателей разработки, оценки эффективности геолого-технических мероприятий, регулирования процессов извлечения нефти в зависимости от режима и способа эксплуатации;
- формирование навыков решения научно-исследовательских и прикладных задач с использованием системного подхода, методов моделирования, идентификации, прогнозирования и регулирования процессов извлечения нефти;
- применение полученных знаний, навыков и умений в последующей профессиональной деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Мониторинг процессов извлечения нефти» является обязательной и относится к вариативной части Блока 1 - дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), устанавливаемой вузом. Основными требованиями к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для ее изучения являются знания системы

мониторинга, геолого-промысловых данных, способов их получения при выполнении комплексных геофизических, гидродинамических, геохимических и других исследований скважин и пластов, методов моделирования технологических показателей разработки, контроля и регулирования процессов извлечения нефти. Данная дисциплина читается на 4-м курсе в 7-м семестре и базируется на следующих предшествующих дисциплинах: История нефтегазовой отрасли, Бурение нефтяных скважин, Насосы и компрессоры, Разработка нефтяных месторождений, Нефтепромысловая геология, Скважинная добыча нефти, Оборудование для добычи нефти, Обслуживание и ремонт скважин. 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, 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><b>ОПК-1</b> Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания;</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы проектирования систем мониторинга и регулирования процесса извлечения нефти, источники информации о параметрах пласта и процессах разработки;</li> <li>- основные методы математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить анализ достоверности, полноты и качества информации, необходимой для контроля и регулирования процесса извлечения нефти;</li> <li>- решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности,</li> </ul>

	<p>применяя методы моделирования, математического анализа;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и способами получения необходимой геолого - промысловой информации;</li> <li>- практическими методами, способами и средствами измерения параметров технологических процессов нефтегазового производства</li> </ul>
<p><b>ПК-2</b> Способен осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов добычи нефти, газа и газового конденсата</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологические процессы добычи нефти, газа и газового конденсата;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прогнозировать технологические показатели разработки нефтяных месторождений, проводить анализ технологической эффективности геолого-технических мероприятий;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и технологиями регулирования разработки в зависимости от режима и способа эксплуатации;</li> </ul>
<p><b>ПК-3</b> Способен осуществлять инженерное сопровождение технологических процессов добычи нефти, газа и газового конденсата</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологические процессы добычи нефти, газа и газового конденсата;</li> <li>- основное оборудование и технические средства сопровождения технологических процессов добычи нефти, газа и газового конденсата</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить подбор технических средств, необходимых для контроля и регулирования процесса извлечения нефти;</li> <li>- выбрать наиболее оптимальный метод регулирования технических характеристик оборудования и технических средства сопровождения технологических процессов добычи нефти, газа и газового конденсата в зависимости от режима и способа их эксплуатации;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- компьютерными технологиями и пакетами прикладных программ для мониторинга и регулирования разработки</li> </ul>
<p><b>ПК-5</b> Способен</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы обустройства объектов приема, хранения</li> </ul>

<p>контролировать техническое состояние оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов</p>	<p>и отгрузки нефти и нефтепродуктов;</p> <p>- методы и мероприятия по контролю и регулированию разработкой нефтяных месторождений;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- применять компьютерные технологии и пакеты программ мониторинга, контроля и регулирования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- методами и способами контроля технического состояния оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов</p>
<p><b>ПК-7</b></p> <p>Способен организовывать работы по защите от коррозии внутренних поверхностей оборудования нефтегазового комплекса</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- теоретические основы по защите от коррозии внутренних поверхностей оборудования нефтегазового комплекса при проектировании систем мониторинга и регулирования процесса извлечения нефти при разработке;</p> <p>- отечественные и зарубежные технологии, системы и пакеты программ мониторинга по защите от коррозии внутренних поверхностей оборудования нефтегазового комплекса при разработке месторождений нефти</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- проводить анализ достоверности, полноты и качества информации, по защите от коррозии внутренних поверхностей оборудования нефтегазового комплекса необходимой для контроля и регулирования процесса извлечения нефти;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- методами и технологиями защиты от коррозии внутренних поверхностей оборудования нефтегазового комплекса в процессе разработки месторождений нефти;</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 7-м семестре