



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»**  
**Инженерно-технический институт**  
**Кафедра «Нефтегазовое дело»**

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.ДВ. 06.01 Скважинная добыча нефти**

**Направление подготовки бакалавриата 21.03.01. - «Нефтегазовое дело»**

1.	<b>Цель изучения дисциплины</b> Целями освоения дисциплины «Скважинная добыча нефти» является приобретение базовых знаний и развитие твердых навыков в различных сложных явлениях и процессах скважинной добычи нефти, исходя из гидродинамического единства различных элементов добывающей системы.			
2.	<b>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата</b> Дисциплина «Скважинная добыча нефти» относится к дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 8-ом семестре. Дисциплина «Скважинная добыча нефти» в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами.			
3.	<b>Результаты освоения дисциплины (модуля) «Скважинная добыча нефти»</b>			
	<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Индикаторы</b>	<b>Дескрипторы</b>	
<b>Компетенции</b>				
	Оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	<b>ПК-4.</b> Способен осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	<b>ПК-4.1.</b> Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей <b>ПК-4.2.</b> Принимает исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ <b>ПК-4.3.</b> Владеет навыками оперативного сопровождения	<b>Знать:</b> - основные технологические процессы при сборе и подготовке скважинной продукции. - основные технологии и производственные процессы при сборе и подготовке продукции скважин, <b>Уметь:</b> - анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели, обобщать и систематизировать их;

		технологических процессов в области нефтегазового дела	- использовать профессиональную терминологию изучаемой дисциплины. - проводить необходимые расчеты и корректировать технологические процессы при сборе и подготовке скважинной продукции, <b>Владеть:</b> - методами проведения физических измерений; - методами корректной оценки погрешностей при проведении эксперимента. - навыками Самостоятельной оценки и анализа промысловой ситуации
Оформление технологической, технической, промысловой документации	<b>ПК-5.</b> Способен оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	<b>ПК-5.1.1.</b> Применяет знания понятия и видов промысловой документации и предъявляемые к ним требования; <b>ПК-5.1.2</b> Знает виды и требования к промысловой отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов <b>ПК-5.2.1.</b> Сформирует заявки на промысловые исследования, потребность в материалах <b>ПК-5.2.2.</b>	<b>Знать:</b> - понятия и виды технологической, технической и промысловой документации, необходимой при обеспечении процессов скважинной добычи нефти, и предъявляемые к ним требования - виды и требования к отчетности, необходимой при обеспечении процессов скважинной добычи нефти, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов <b>Уметь:</b> - формировать заявки на

			Ведет промысловую документацию и отчетность <b>ПК-5.2.3.</b> Пользуется промысловыми базами данных, геологическими отчетами <b>ПК-5.3.</b> Владеет навыками ведения промысловой документации и отчетности	промысловые исследования скважин, потребность в материалах, необходимых для обеспечения процессов скважинной добычи нефти. <b>Владеть:</b> - навыками ведения промысловой документации и отчетности, необходимой при обеспечении процессов скважинной добычи нефти.		
4.	Структура и содержание дисциплины					
	4.1. Структура дисциплины					
	Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра			
			8			
	Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	2з.е.	2			
	Курсовой проект (работа)	Не предусмотрен				
	Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	40	40			
	Лекции	20	20			
	Практические занятия, семинары	20	20			
	Лабораторные работы					
	Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	32	32			
	КСР					
	Зачет					
	Общая трудоемкость дисциплины	72	72			
	Очно-заочная форма обучения					
	Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра			
			8			
	Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	2 з.е.	2			
	Курсовой проект (работа)	Не предусмотрен				
	Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	36	36			
	Лекции	18	18			
	Практические занятия, семинары	18	18			
	Лабораторные работы					

Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	36	36			
КСР					
Зачет					
Общая трудоемкость дисциплины	72	72			

#### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра			
		8			
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	2 з.е.	2			
Курсовой проект (работа)	Не предусмотрен				
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	12	12			
Лекции	8	8			
Практические занятия, семинары	4	4			
Лабораторные работы					
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	56	56			
КСР					
Зачет	4	4			
Общая трудоемкость дисциплины	72	72			

#### 4.2. Содержание дисциплины «Скважинная добыча нефти»

##### Тема 1. Физические процессы, протекающие в призабойной зоне скважины в период вскрытия, вызова притока, освоения и эксплуатации

Основные факторы, определяющие свойства призабойной зоны скважины. Приток жидкости в скважину. Совершенство скважин. Коэффициент совершенства скважины. Типовые конструкции забоев скважин. Вторичное вскрытие пласта.

##### Тема 2. Вызов притока и освоение скважин

Критерии выбора, методы и способы вызова притока и освоения. Основные гидродинамические характеристики, используемые при расчете вызова притока и освоения

##### Тема 3. Управляемое воздействие на пласт и призабойную зону скважины

Основы управляемого воздействия на пласт и на призабойную зону скважины. Классификация методов искусственного воздействия на пласт и призабойную зону скважины. Скважина как объект воздействия с целью управления продуктивностью: системный подход, выбор скважин. Технологическая эффективность методов воздействия на ПЗС. Закономерности работы обводненных скважин.

##### Тема 4. Теоретические основы подъема жидкости из скважин

Особенности газожидкостных смесей (ГЖС). Относительная скорость движения газа в жидкости. Структуры и формы движения ГЖС. Критерии выделения структур газожидкостных потоков. Температурный режим работы добывающих скважин. Методологические основы и классификация методов расчета распределения давления в подъемнике. Подходы к изучению работы реальных подъемников. Работа подъемника на

	<p>различных режимах. Основные способы эксплуатации добывающих скважин. Баланс энергии и подъем жидкости в скважине.</p> <p><b>Тема 5. Ограничения при эксплуатации скважин. Выбор способа эксплуатации</b> Ограничения при эксплуатации скважин. Методы выбора способа эксплуатации скважин</p> <p><b>Тема 6. Фонтанная эксплуатация скважин</b> Основы фонтанирования скважин. Условия и расчет процесса фонтанирования Регулирование работы и осложнения в работе фонтанных скважин. Оборудование фонтанных скважин.</p> <p><b>Тема 7. Газлифтная эксплуатация скважин</b> Основы газлифтной эксплуатации. Пуск газлифтной скважины. Оборудование газлифтных скважин. Особенности исследования.</p> <p><b>Тема 8. Эксплуатация скважин штанговыми глубиннонасосными установками</b> Эксплуатация нефтяных скважин штанговыми насосами. Общая схема ШСНУ, ее элементы и их назначение. Подача штангового насоса и коэффициент подачи. Факторы, снижающие подачу ШСН. Оборудование штанговых насосных скважин. Нагрузки, действующие на штанги. Нагрузки, действующие на штанги и их влияние на ход плунжера. Режимы работы скважинной штанговой насосной установки. Фактор динамичности. Проектирование ШСНУ. Основы расчёта штанговой колонны. Принципы уравнивания СК. Исследование скважин, оборудованных ШГН, динамометрированием. Теоретические и практические динамограммы. Периодическая работа малodeбитных скважин. Влияние газа на работу штангового глубинного насоса. Влияние механических примесей на эксплуатацию штанговых глубинных насосов. Особенности эксплуатации скважин при высокой обводненности продукции, откачке высоковязкой Жидкости.</p> <p><b>Тема 9. Эксплуатация скважин бесштанговыми насосными установками</b> Общая схема установки электроцентробежного насоса, ее элементы и их назначение. Характеристики погружных центробежных насосов. Особенности работы погружных центробежных электронасосов в скважинах. Основы подбора УЭЦН 2 - ПК-5. Погружные винтовые насосы.</p> <p><b>Тема 10. Перспективы развития скважинной добычи нефти</b> Новые технические средства и технологии эксплуатации. Струйные насосные установки. Технология добычи нефти тандемными установками.</p>
5.	<p><b>Образовательные технологии</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технология коммуникативного обучения – направлена на формирование коммуникативной компетентности студентов, которая является базовой, необходимой для адаптации к современным условиям межкультурной коммуникации;</li> <li>- технология разно уровняго (дифференцированного) обучения – предполагает осуществление познавательной деятельности студентов с учетом их индивидуальных способностей, возможностей и интересов, поощряя их реализовывать свой творческий потенциал;</li> <li>- информационно-коммуникационные технологии - расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы учащихся и повышению познавательной активности.</li> </ul> <p>В рамках ИКТ выделяются 2 вида технологий:</p>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- интернет-технологии – предоставляют широкие возможности для поиска информации, разработки научных и творческих проектов, ведения научных исследований;</li><li>- технология индивидуализации обучения – помогает реализовывать личностно-ориентированный подход, учитывая индивидуальные особенности и потребности учащихся;</li><li>- технология обучения в сотрудничестве – реализует идею взаимного обучения, осуществляя как индивидуальную, так и коллективную ответственность за решение учебных и творческих задач, особенно в сфере выставочной деятельности и проведения мастер-классов;</li><li>- технология развития критического мышления – способствует формированию разносторонней личности, способной критически относиться к информации, умению отбирать информацию для решения поставленной задачи.</li></ul>																													
6.	<b>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</b>																													
	<table><tr><th>Название ресурса</th><th>Ссылка/доступ</th></tr><tr><td>Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»</td><td><a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a></td></tr><tr><td>«Образовательный ресурс России»</td><td><a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a></td></tr><tr><td>Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА</td><td><a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a></td></tr><tr><td>Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)</td><td><a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a></td></tr><tr><td>Русская виртуальная библиотека</td><td><a href="http://rvb.ru">http://rvb.ru</a></td></tr><tr><td>Кабинет русского языка и литературы</td><td><a href="http://ruslit.ioso.ru">http://ruslit.ioso.ru</a></td></tr><tr><td>Национальный корпус русского языка</td><td><a href="http://ruscorpora.ru">http://ruscorpora.ru</a></td></tr><tr><td>Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»</td><td><a href="http://old.rsue.ru/Academy/Archive/s/Index.htm">http://old.rsue.ru/Academy/Archive/s/Index.htm</a></td></tr><tr><td>Научная электронная библиотека «e-Library»</td><td><a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a></td></tr><tr><td>Электронно-библиотечная система IPRbooks</td><td><a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a></td></tr><tr><td>Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информо»</td><td><a href="http://www.informio.ru">http://www.informio.ru</a></td></tr><tr><td>Информационно-правовая система «Гарант»</td><td>Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ</td></tr><tr><td>Электронно-библиотечная система «Юрайт»</td><td><a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a></td></tr></table>		Название ресурса	Ссылка/доступ	Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	«Образовательный ресурс России»	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>	Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>	Русская виртуальная библиотека	<a href="http://rvb.ru">http://rvb.ru</a>	Кабинет русского языка и литературы	<a href="http://ruslit.ioso.ru">http://ruslit.ioso.ru</a>	Национальный корпус русского языка	<a href="http://ruscorpora.ru">http://ruscorpora.ru</a>	Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	<a href="http://old.rsue.ru/Academy/Archive/s/Index.htm">http://old.rsue.ru/Academy/Archive/s/Index.htm</a>	Научная электронная библиотека «e-Library»	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>	Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информо»	<a href="http://www.informio.ru">http://www.informio.ru</a>	Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>
Название ресурса	Ссылка/доступ																													
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>																													
«Образовательный ресурс России»	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>																													
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>																													
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>																													
Русская виртуальная библиотека	<a href="http://rvb.ru">http://rvb.ru</a>																													
Кабинет русского языка и литературы	<a href="http://ruslit.ioso.ru">http://ruslit.ioso.ru</a>																													
Национальный корпус русского языка	<a href="http://ruscorpora.ru">http://ruscorpora.ru</a>																													
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	<a href="http://old.rsue.ru/Academy/Archive/s/Index.htm">http://old.rsue.ru/Academy/Archive/s/Index.htm</a>																													
Научная электронная библиотека «e-Library»	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>																													
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>																													
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информо»	<a href="http://www.informio.ru">http://www.informio.ru</a>																													
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ																													
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>																													
7.	<b>Формы текущего контроля</b>																													
	Тестирование; проверка контрольных работ, докладов, рефератов; опрос студентов на учебных занятиях.																													
8.	<b>Форма промежуточного контроля</b>																													
	Зачет																													

Разработчик: \_\_\_\_\_ /к. ф-м.н., доцент Кульбужев Б. С.