



**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.07 Основы буровых процессов**

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

<b>1.</b>	<b>Цель изучения дисциплины</b> Целями освоения дисциплины «Основы буровых процессов» является теоретическое освоение основных разделов методов буровых работ обоснованное понимание возможностей и роли бурения скважин при решении геологических задач.		
<b>2.</b>	<b>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата</b> Дисциплина «Основы буровых процессов» относится к вариативной части дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 6-ом семестре. Дисциплина «Основы буровых процессов» в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане по направлению подготовки 21.03.01		
<b>3.</b>	<b>Результаты освоения дисциплины (модуля) «Основы буровых процессов»</b>		
	<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Индикаторы</b>	<b>Дескрипторы</b>
	<b>Компетенции</b>		
	ПК-1 Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК- 1.2 Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации	<b>Знать:</b> -технологии нефтегазового производства <b>Уметь:</b> -осуществлять технологические процессы строительства, ремонта оборудования транспорта и хранения углеводородного сырья <b>Владеть:</b> -методами корректировки технологических процессов при строительстве, ремонте и эксплуатации оборудования транспорта и хранения углеводородного сырья
	ПК-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования	ПК-2.5 Владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями	<b>Знать:</b> -современное нефтегазовое оборудование; технологические режимы эксплуатации оборудования; проблемы, возникающие при эксплуатации нефтегазового оборудования на производстве, методы испытания опытных образцов на прочность, растяжение и т.д.

	соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	промышленной безопасности и охраны труда.	<b>Уметь:</b> подготовить опытные образцы материалов для испытания и провести само испытание под руководством инженера-технолога, механика. <b>Владеть:</b> -навыками испытания опытных образцов, узлов нефтегазового оборудования, отработки новых технологических режимов				
4.	<b>Структура и содержание дисциплины</b>						
	<b>4.1. Структура дисциплины</b>						
	<b>Очная форма обучения</b>						
	<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего</b>	<b>Порядковый номер семестра</b>				
			<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	
	Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	2 з.е.		2			
	Курсовой проект (работа)	<i>Не предусмотрен</i>					
	Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	50		50			
	Лекции	34		34			
	Практические занятия, семинары	16		16			
	Лабораторные работы						
	Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	22		22			
	КСР						
	Зачет						
	Общая трудоемкость дисциплины	72		72			
	<b>Очно-заочная форма обучения</b>						
	<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего</b>	<b>Порядковый номер семестра</b>				
			<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	
	Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	2 з.е.		2			
	Курсовой проект (работа)	<i>Не предусмотрен</i>					
	Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	16		16			
	Лекции	16		16			
	Практические занятия, семинары						
	Лабораторные работы						
	Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	56		56			
	КСР						
	Зачет						
	Общая трудоемкость дисциплины	72		72			

**Заочная форма обучения**

Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра			
		5	6	7	8
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	2 з.е.		2		
Курсовой проект (работа)	<i>Не предусмотрен</i>				
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	8		8		
Лекции	8		8		
Практические занятия, семинары					
Лабораторные работы					
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	60		60		
КСР					
Зачет	4		4		
Общая трудоемкость дисциплины	72		72		

**4.2. Содержание дисциплины**

**Тема 1. Введение. Роль и значение буровых работ в нефтегазодобывающей и других отраслях народного хозяйства. Общие понятия о строительстве скважин. Породоразрушающие инструменты, назначение и классификация породоразрушающих инструментов**

Общие понятия о строительстве скважин. Понятие о скважине, ее конструкции и элементах. Классификация скважин. Основные представления о современных способах бурения. Физико-химические свойства осадочных пород. Классификация механических свойств горных пород. Породоразрушающие инструменты, назначение и классификация породоразрушающих инструментов. Горно-геологические условия строительства нефтяных и газовых скважин.

**Тема 2. Забойные двигатели. Разрушение горных пород. Понятие о режиме бурения**

Разрушение горных пород. Механизм разрушения породы при вдавливании одиночного индектора. Понятие о режиме бурения, его параметрах и показателях работы долот. Классификация двигателей; принципиальная схема двигателя, рабочая характеристика, способы изменения рабочей характеристики.

**Тема 3. Промывка скважин и промывочные растворы. Осложнения в процессе бурения**

Разрушение горных пород. Механизм разрушения породы при вдавливании одиночного индектора. Функции промывочной жидкости и требования к ней. Классификация промывочной жидкости. Влияние состава и свойств промывочной жидкости на эффективность работы долота. Классификация осложнений в процессе бурения. Искривление скважин при бурении.

**Тема 4. Бурильная колонна. Состав, назначение и условие работы бурильной колонны**

Основные сведения о конструкции главных элементов бурильной колонны. Основы гидравлических расчетов в бурении. Гидравлические сопротивления элементов циркуляционной системы.

	<p><b>Тема 5. Бурение наклонно- направленных скважин. Первичное вскрытие и опробование продуктивных пластов</b> Первичное вскрытие и опробование продуктивных пластов. Характер воздействия промывочной жидкости на продуктивный пласт. Цели и способы принудительного искривления скважин в заданном направлении.</p> <p><b>Тема 6. Крепление скважин и разобщение пластов Тампонажные материалы</b> Принцип проектирования конструкции скважин. Обсадные трубы и их соединения. Принципы расчета обсадных колонн. Тампонажные. Цели и способы крепления скважин и разобщения пластов. Свойства тампонажных суспензий, и камня. Принципы регулирования свойств тампонажных суспензий и камня.</p> <p><b>Тема 7. Освоение и испытание скважин. Вторичное вскрытие продуктивного пласта перфорацией</b> Экологическая безопасность в процессе строительства скважины.</p> <p><b>Тема 8. Технология цементирования. Техничко-экономические показатели бурения и документация на строительство скважин</b> Буровые установки. Техничко-экономические показатели бурения и документация на строительство скважин.</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 уровневое (дифференцированное) 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</li> </ul>

	разносторонней личности, способной критически относиться к информации, умению отбирать информацию для решения поставленной задачи.																												
<b>6.</b>	<b>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</b>																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Название ресурса</th><th>Ссылка/доступ</th></tr> </thead> <tbody> <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/Archives/Index.htm">http://old.rsue.ru/Academy/Archives/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 «Информио»</td><td><a href="http://www.informio.ru">http://www.informio.ru</a></td></tr> <tr> <td>Справочно-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> </tbody> </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/Archives/Index.htm">http://old.rsue.ru/Academy/Archives/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 «Информио»	<a href="http://www.informio.ru">http://www.informio.ru</a>	Справочно-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/Archives/Index.htm">http://old.rsue.ru/Academy/Archives/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 «Информио»	<a href="http://www.informio.ru">http://www.informio.ru</a>																												
Справочно-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>																												
<b>7.</b>	<b>Формы текущего контроля</b>																												
	Тестирование; проверка контрольных работ, докладов, рефератов; опрос студентов на учебных занятиях.																												
<b>8.</b>	<b>Форма промежуточного контроля</b>																												
	Зачет																												

Разработчик: \_\_\_\_\_ / к.т.н., доцент Булчаев Н. Д.