



**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.24 «Промысловая подготовка нефти и газа»**

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

1.	<b>Цель изучения дисциплины</b> Целью учебной дисциплины «Промысловая подготовка нефти и газа» является, знакомство студентов с содержанием направления подготовки «Нефтегазовое дело», с историей нефтегазового дела; с происхождением нефти и газа; с техникой и технологией добычи, подготовки и переработки нефти; составлением технической, организационно-распорядительной, нормативной и методической документации предприятия. составлением технической, организационно-распорядительной, нормативной и методической документации предприятия.		
2.	<b>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата</b> Дисциплина «Промысловая подготовка нефти и газа» относится к обязательной части дисциплин части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 4-й семестр.		
3.	<b>Результаты освоения дисциплины (модуля) «Промысловая подготовка нефти и газа»</b>		
	<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Индикаторы</b>	<b>Дескрипторы</b>
	<b>Компетенции</b>		
	ПК-4	Способен осуществлять контроль эксплуатации технологических объектов	<b>ПК-4.1.</b> Применяет знания по технологическим процессам в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей; <b>ПК-4.3.</b> Владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела.  <b>Знать:</b> - основы экономической деятельности, организации труда, производства и управления в организации; <b>Уметь:</b> - организовывать рациональную работу персонала на рабочих местах; <b>Владеть:</b> - навыками оперативного руководства эксплуатацией технологических объектов.
	ПК-6	Способность применять процессный	<b>ПК-6.1.1.</b> Применяет знания основных производственных  <b>Знать:</b> - основные производственные

	<p>подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.</p>	<p>процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий; ПК-6.1.2. Применяет знания функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними; правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы.</p>	<p>процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий; - функции производственных подразделений, организацию производственных связей между ними; - правила технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы; <b>Уметь:</b> - в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации; <b>Владеть:</b> - владеет навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов.</p>																																																					
4.	Структура и содержание дисциплины																																																							
	4.1. Структура дисциплины																																																							
	<table> <tr> <th rowspan="2">Вид учебной работы</th> <th rowspan="2">Всего</th> <th colspan="4">Порядковый номер семестра</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> <tr> <td>Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:</td> <td>2 з.е.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Курсовой проект (работа)</td> <td colspan="5">Не предусмотрен</td> </tr> <tr> <td>Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:</td> <td>52</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>Лекции</td> <td>18</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Практические занятия, семинары</td> <td>34</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>Лабораторные работы</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:</td> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>20</td> </tr> </table>	Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра				1	2	3	4	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:	52				52	Лекции	18				18	Практические занятия, семинары	34				34	Лабораторные работы						Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	20				20			
Вид учебной работы	Всего			Порядковый номер семестра																																																				
		1	2	3	4																																																			
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:	52				52																																																			
Лекции	18				18																																																			
Практические занятия, семинары	34				34																																																			
Лабораторные работы																																																								
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	20				20																																																			

КСР					
Зачет					
Общая трудоемкость дисциплины	72				72

#### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра			
		1	2	3	4
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					

#### 4.2. Содержание дисциплины

##### 4.2. Содержание дисциплины «Нефтегазопромысловое оборудование»

##### Тема 1. Свойства нефтяного флюида.

Основные термины и определения. Общие вопросы теории происхождения нефти. Основные группы веществ входящие в состав нефти. Свойства нефтяного флюида. Требования предъявляемые к товарной нефти поставляемой по магистральным трубопроводам на нефтеперерабатывающие предприятия Российской Федерации и на экспорт. Обоснование требований к товарной нефти. Способы добычи нефти.

##### Тема 2. Промысловая подготовка нефти. Сепарация

Основные термины, понятия и определения. Структура системы сбора и подготовки нефти, газа и воды на нефтяном промысле. Основные процессы промысловой подготовки нефти. Процесс сепарации газовой фазы, оборудование процесса сепарации. Виды и классификация сепарационного оборудования. Двухфазные и трехфазные сепараторы. Эффективность сепарационного оборудования. Ступени сепарации. Основные секции в сепарационных аппаратах.

Расчет процесса сепарации с учетом коэффициента эффективности. Методы расчета пропускной способности сепаратора. Газовый фактор.

##### Тема 3. Обезвоживание и обессоливание нефти.

Основные термины, понятия и определения. Способы обезвоживания и обессоливания нефти. Требования к товарной нефти по содержанию воды и неорганических солей. Процессы отстаивания в промысловой подготовки нефти. Водонефтяные эмульсии. Виды водонефтяных эмульсий и способы их разрушений. Свойства и устойчивость водонефтяных эмульсий. Подбор эффективных деэмульгаторов. Исследование сравнительной эффективности деэмульгаторов.

Обезвоживание нефти в электрическом поле. Эффективность процесса. Расчет процесса обезвоживания и обессоливания нефти в поле действия электрических сил.

Оборудование для обезвоживания и обессоливания нефти. Конструкция объемного оборудования. Конструкция отстойной аппаратуры.

#### **Тема 4. Технологические основы промышленной подготовки нефти**

Унифицированные схемы промышленной подготовки нефти. Технология промышленной подготовки нефти месторождений Ингушетии. Применение комплексных технологий, совмещенного и блочного оборудования при промышленной подготовке нефти. Конструкция и особенности эксплуатации блочного оборудования. Основные этапы построения технологической схемы системы сбора и подготовки нефти на промысле. Стабилизация нефти.

#### **Тема 5. Нефтепромысловая химия**

Основные термины, понятия и определения. Химические вещества, применяемые в процессе промышленной подготовки нефти воды.

Ингибиторы асфальтосмолопарафиновых отложений (АСПО). Виды действующих химических веществ. Механизмы действия. Способы определения эффективности действия ингибиторов АСПО.

Ингибиторы солей отложений. Виды действующих химических веществ. Механизмы действия. Способы определения эффективности действия ингибиторов солей отложений.

Противотурбулентные, антикоррозионные присадки. Поглотители кислорода. Основные действующие вещества и их свойства. Ограничения в применении. Способы и оборудование дозирования химических веществ на промысле.

#### **Тема 6. Оборудование нефтяного промысла.**

Основные термины, понятия и определения. Динамическое оборудование нефтяного промысла. Конструкция динамического оборудования. Классификация насосного и компрессорного оборудования. Особенности эксплуатации динамического оборудования.

Резервуары для хранения нефти и нефтепродуктов. Конструкция и особенности эксплуатации резервуарного нефтепромыслового оборудования. Требования нормативно-технической документации к резервуарному оборудованию.

Запорная арматура. Конструкция запорной арматуры. Классификация запорной арматуры.

#### **Тема 7. Системы поддержания пластового давления и подготовка воды на месторождении.**

Основные термины, понятия и определения. Системы заводнения нефтяных пластов с целью интенсификации добычи пластового флюида. Способы интенсификации добычи пластового флюида.

Технология и оборудования подготовки воды на нефтяном месторождении. Требования предъявляемые к воде используемой для заводнения пластов. Нормативно-техническая документация. Системы подготовки воды закрытого и открытого типов – их основные достоинства и недостатки.

#### **Тема 8. Промысловая подготовка газа**

Основные термины и определения. Требования предъявляемые к подготовленному газу поставляемому по магистральным трубопроводам на газоперерабатывающие предприятия Российской Федерации и на экспорт. Обоснование требований к подготовленному газу. Техника и технология промышленной подготовки газа и газового конденсата. Абсорбционные и адсорбционные процессы осушки газа. Удаление кислых компонентов.

### **5. Образовательные технологии**

При обучении дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- Технология коммуникативного обучения – направлена на формирование коммуникативной компетентности студентов, которая является базовой, необходимой для адаптации к современным условиям межкультурной коммуникации.
- Технология разно уровневой (дифференцированной) обучения – предполагает осуществление познавательной деятельности студентов с учетом их индивидуальных способностей, возможностей и интересов, поощряя их реализовывать свой творческий

потенциал.

- Информационно-коммуникационные технологии - расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы учащихся и повышению познавательной активности. В рамках ИКТ выделяются 2 вида технологий:

- Интернет-технологии – предоставляют широкие возможности для поиска информации, разработки научных и творческих проектов, ведения научных исследований.

- Технология индивидуализации обучения – помогает реализовывать личностно-ориентированный подход, учитывая индивидуальные особенности и потребности учащихся.

- 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.

- Технология развития критического мышления – способствует формированию разносторонней личности, способной критически относиться к информации, умению отбирать информацию для решения поставленной задачи.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий специалист.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

**6. Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы**

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> -
ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза	<a href="http://polpred.com/news">http://polpred.com/news</a>
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.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> –
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</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 «Информιο»	<a href="http://www.informio.ru">http://www.informio.ru</a>

	Информационно-правовая система «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
	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>
<b>7.</b>	<b>Формы текущего контроля</b>	
	Тестирование, докладов, опрос студентов на учебных занятиях.	
<b>8.</b>	<b>Форма промежуточного контроля</b>	
	Зачет	

Разработчик: \_\_\_\_\_ / к.т.н., доцент Цицкиев М. М.