



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.01 Сбор и подготовка скважинной продукции нефтяных месторождений**

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

1.	Цель изучения дисциплины Целями освоения дисциплины «Сбор и подготовка скважинной продукции нефтяных месторождений» получение знаний о работе систем сбора скважиной продукции, технологических схем подготовки нефти, газа и воды; знаний физических процессов, происходящих в различных узлах нефтепромыслового хозяйства от устья скважины до пунктов сбора и перекачки товарных нефти и газа. Изучение технической базы систем автоматизации технологических процессов (регуляторов, исполнительных механизмов, регулирующих органов и т.п.) их условных обозначений на функциональных схемах автоматизации и применение на современных нефтегазодобывающих предприятиях.			
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата Дисциплина «Сбор и подготовка скважинной продукции нефтяных месторождений» относится к вариативной части дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 7-й семестр. Дисциплина «Сбор и подготовка скважинной продукции нефтяных месторождений» 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.	Результаты освоения дисциплины (модуля) «Сбор и подготовка скважинной продукции нефтяных месторождений»			
	Код и наименование компетенции	Индикаторы		Дескрипторы
Компетенции				
	Осуществлять технологические процессы нефтегазового производства	ПК- 1. Способен осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-1.1. Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий	Знать: - основные технологические процессы при сборе и подготовке скважинной продукции; - основные технологии и производственные процессы при сборе и подготовке продукции скважин; Уметь: - анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели, обобщать и систематизировать их; - использовать профессиональную терминологию изу

				чаемой дисциплины; - проводить необходимые расчеты и корректировать технологические процессы при сборе и подготовке скважинной продукции; Владеть: - методами проведения физических измерений; - методами корректной оценки погрешностей при проведении эксперимента. - навыками самостоятельной оценки и анализа промышленной ситуации
	Оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-4. Способен осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-4.3. Владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Знать: - назначение и сущность оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела Уметь: - проводить оперативное сопровождение технологических процессов в области нефтегазового дела Владеть: - навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела
4.	Структура и содержание дисциплины			
	4.1. Структура дисциплины Очная форма обучения			
	Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра	
			7	
	Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	2 з.е.		
	Курсовой проект (работа)	Не предусмотрен		
	Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	34	34	
	Лекции	18	18	
	Практические занятия, семинары	16	16	
	Лабораторные работы			
	Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	38	38	
	КСР			
	Зачет			
	Общая трудоемкость дисциплины	72	72	

Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра			
		7			
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	2 з.е.				
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			
		7			
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	2 з.е.				
Курсовой проект (работа)	<i>Не предусмотрен</i>				
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	6	6			
Лекции	6	6			
Практические занятия, семинары					
Лабораторные работы					
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	62	62			
КСР					
Зачет	4	4			
Общая трудоемкость дисциплины	72	72			

4.2. Содержание дисциплины «Сбор и подготовка скважинной продукции нефтяных месторождений»**Тема 1. Системы нефтегазосбора и технологические расчеты трубопроводов**

Свойства продукции скважин, влияющие на технологии транспорта и подготовки. Современные требования к системам нефтегазосбора, их основные элементы и технологические функции. Методы измерения продукции скважин на промыслах. Автоматизированные установки по измерению количества и качества товарной нефти. Классификация промысловых трубопроводов. Основные принципы проектирования трубопроводов. Основные формулы гидравлического расчета трубопроводов,

	<p>транспортирующих однофазную и многофазную жидкости. Гидравлические расчеты простых и сложных трубопроводов. Методы увеличения пропускной способности трубопроводов, транспортирующих нефти и нефтяные эмульсии.</p> <p>Тема 2. Сепарация газа и сокращение потерь нефти Сепарация газа от нефти. Механизм выделения газовой фазы из нефти (дифференциальное и контактное разгазирование). Расчеты процессов сепарации по закону Рауля-Дальтона и с использованием констант фазового равновесия. Основные элементы конструкции сепараторов. Сравнительная характеристика сепараторов различных типов. Определение пропускной способности и диаметра нефтегазовых сепараторов. Сепарация обводнённых нефтей и трехфазные сепараторы. Сепарация и потери паров нефти и газа. Методы стабилизации нефти. Сепарация и методы борьбы с потерями нефти и газа. Расчет потерь паров нефти при малых и больших «дыханиях» резервуаров.</p> <p>Тема 3. Технологии подготовки нефтяного газа к транспорту Классификация попутного нефтяного газа. Товарная характеристика газа Особенности попутного нефтяного газа, добываемого на месторождениях ОАО «РН «Ингушнефть». Трубопроводный сбор и транспорт попутного нефтяного газа. Методы очистки попутного газа в промысловых условиях.</p> <p>Тема 4. Технологии подготовки нефти до товарных кондиций Товарная характеристика нефти. Образование нефтяных эмульсий, их физико-химические свойства и классификация. Кинетическая и агрегативная устойчивости эмульсий. Состав природных стабилизаторов эмульсий. Методы разрушения нефтяных эмульсий. Деэмульгаторы. Классификация деэмульгаторов и их основные свойства. Совместное действие деэмульгаторов. Эффективность деэмульгаторов при низких температурах и нагреве. Обезвоживание нефти. Технологические схемы обезвоживания нефти. Отстойная аппаратура и гидродинамические Коалесценторы. Обессоливание нефти. Технологические предпосылки процесса обессоливания. Механизм обессоливания нефти. Обессоливание нефти на установках комплексной подготовки и на ЭЛОУ. Технологии подготовки высоковязких нефтей и природных битумов. Принципиальные технологические схемы очистки нефти от сероводорода.</p>
5.	<p>Образовательные технологии</p> <ul style="list-style-type: none"> - технология коммуникативного обучения – направлена на формирование коммуникативной компетентности студентов, которая является базовой, необходимой для адаптации к современным условиям межкультурной коммуникации; - технология разно уровняго (дифференцированного) 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. <p>В рамках ИКТ выделяются 2 вида технологий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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

	<p>учащихся;</p> <ul style="list-style-type: none">- 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.																													
6.	Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы																													
	<table><tr><th>Название ресурса</th><th>Ссылка/доступ</th></tr><tr><td>Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»</td><td>http://window.edu.ru</td></tr><tr><td>«Образовательный ресурс России»</td><td>http://school-collection.edu.ru</td></tr><tr><td>Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА</td><td>http://www.edu.ru</td></tr><tr><td>Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)</td><td>http://fcior.edu.ru</td></tr><tr><td>Русская виртуальная библиотека</td><td>http://rvb.ru</td></tr><tr><td>Кабинет русского языка и литературы</td><td>http://ruslit.ioso.ru</td></tr><tr><td>Национальный корпус русского языка</td><td>http://ruscorpora.ru</td></tr><tr><td>Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»</td><td>http://old.rsue.ru/Academy/Archive/s/Index.htm</td></tr><tr><td>Научная электронная библиотека «e-Library»</td><td>http://elibrary.ru/defaultx.asp</td></tr><tr><td>Электронно-библиотечная система IPRbooks</td><td>http://www.iprbookshop.ru</td></tr><tr><td>Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информио»</td><td>http://www.informio.ru</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>https://www.biblio-online.ru</td></tr></table>		Название ресурса	Ссылка/доступ	Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru	«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru	Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru	Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru	Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru	Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru	Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	http://old.rsue.ru/Academy/Archive/s/Index.htm	Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru	Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информио»	http://www.informio.ru	Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ	Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru
Название ресурса	Ссылка/доступ																													
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru																													
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru																													
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru																													
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru																													
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru																													
Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru																													
Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru																													
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	http://old.rsue.ru/Academy/Archive/s/Index.htm																													
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp																													
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru																													
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информио»	http://www.informio.ru																													
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ																													
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru																													
7.	Формы текущего контроля																													
	Тестирование; проверка контрольных работ, докладов, рефератов; опрос студентов на учебных занятиях.																													
8.	Форма промежуточного контроля																													
	Зачет																													

Разработчик: _____ / к.т.н., доцент Султыгов М. М.