



## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

### **Б1.В.17 - «Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов»**

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

#### **1. Цель изучения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины является формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для осуществления в области эксплуатации газонефтепроводов, освоения практических основ расчета и конструирования подобных систем, а также их последующего обслуживания.

**Задачами** изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала:

- получить глубокие профессиональные знания в области современных нефтегазовых технологий для решения междисциплинарных инженерных задач нефтегазовой отрасли;
- получить полное представление о транспорте углеводородов в системе магистральных трубопроводов. Условия и режимы эксплуатации газонефтепроводов;
- приобрести практические навыки решения задач проектирования и эксплуатации систем управления технологическими объектами трубопроводного транспорта нефти и газа.

**Задачи** изучения дисциплины состоят в реализации требований, установленных в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования к подготовке магистров по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата**

Дисциплина «Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов» относится к обязательной части дисциплин Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 8-ом семестре.

Дисциплина «Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов» 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. В качестве «входных» знаний дисциплины «Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов» используются знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплин:

- химия;
- математика;
- физика;
- информатика;
- электротехника.

Дисциплина «Электропривод и электрооборудование объектов нефтегазовой отрасли» может являться предшествующей при изучении дисциплин:

- процессы и аппараты нефтегазовых производств;
- нефтегазопромысловое оборудование;
- эксплуатация и обслуживание насосных и компрессорных станций;
- научно-исследовательская работа;
- курсовое и дипломное проектирование.

#### **3. Результаты освоения дисциплины «Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов»**

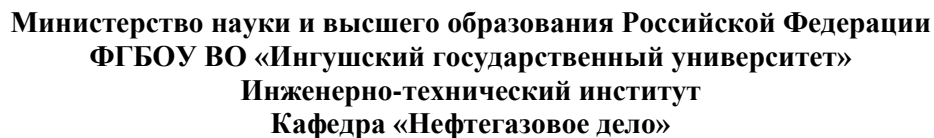
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Наименование	Код, наименование	Код, наименование индикатора достижения
--------------	-------------------	---



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

категории (группы) УК	универсальной компетенции	универсальной компетенции
<b>Компетенции</b>		
<b>Безопасность жизнедеятельности</b>	<b>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>	УК – 8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций; УК8.4. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.
<b>Обеспечивать выполнение работ по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования</b>	<b>ПК-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</b>	ПК-2.1.1 Применяет знания назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования ПК-2.1.2 Принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования; ПК-2.5 Владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда.
<b>Выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства</b>	<b>ПК-3 Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</b>	ПК-3.1 Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций; ПК-3.2 Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски; ПК-3.3 Владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования
<b>Структура и содержание дисциплины «Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов»</b>		
<b>4.1. Структура дисциплины «Эксплуатация и обслуживание магистральных трубопроводов»</b>		



№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)								Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)							
			Контактная работа					Самостоятельная работа			Форма промежуточной аттестации (по семестрам)							
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрол.н. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных курсовая работа (проект)	др.
1.	Тема 1. Краткие сведения о трубопроводах.	8	6	4	2			8			8							
2.	Тема 2. Организация строительства линейной части трубопровода в нормальных условиях.	8	8	4	4			8			8							
3.	Тема 3. Строительство трубопроводов в особых природных условиях и переходов через	8	12	6	6			8			8							
4.	Тема 4. Организация выполнения ремонтностроительных работ.	8	12	6	6			8			8							
5.	Тема 5. Состав работ при капитальном ремонте линейной части магистрального трубопровода.	8	10	4	6			8			8							
6.	Тема 6. Капитальный ремонт трубопроводов в сложных условиях.	8	12	6	6			8			8							
	Курсовая работа (проект)																	
	Подготовка к экзамену																	
	Общая трудоемкость, в часах		60	30	30			48			48	Промежуточная						
											Форма							
											Зачет					8		
											Зачет с оценкой							
											Экзамен							
4.2. Содержание дисциплины «Эксплуатация и обслуживание магистральных																		



## трубопроводов»

### Тема 1. Краткие сведения о трубопроводах.

Лекция 1. Виды и классификация трубопроводов. Современное состояние и направления транспорта нефти и газа. Основные магистральные трубопроводы и системы Российской Федерации. Состав, классификация и категория трубопроводов. Выбор оптимальной трассы. Состав проектных работ.

### Тема 2. Организация строительства линейной части трубопровода в нормальных условиях.

Лекция 2. Структура организации строительного производства. Продолжительность строительства трубопроводов. Практические задачи, решаемые в процессе организации строительства магистральных трубопроводов.

Лекция 3. Подготовительные и погрузочно-разгрузочные работы при сооружении линейной части трубопровода. Земляные работы. Выбор землеройной техники.

Лекция 4. Сварочно-монтажные работы. Сварочные материалы и способы сварки.

Изоляционноукладочные работы. Способы нанесения изоляционных материалов. Укладка изолированного трубопровода. Очистка полости и испытание трубопровода. Приемка и ввод в эксплуатацию газонефтепроводов.

Организация работ по техническому обслуживанию, диагностированию и ремонту электроустановок. Планирование работ по техническому обслуживанию, диагностическому контролю и ремонту.

### Тема 3. Строительство трубопроводов в особых природных условиях и переходов через препятствия.

Лекция 5. Строительство трубопроводов через болота и обводнённые участки, через сильно пересечённые местности, на многолетнемерзлых, просадочных и пучинистых грунтах. Переходы через естественные и искусственные препятствия.

### Тема 4. Организация выполнения ремонтностроительных работ.

Лекция 6. Техническое обслуживание магистральных трубопроводов. Оценка технического состояния, выбор методов капитального ремонта трубопроводов. Составление плана ремонта. Проектная документация.

### Тема 5. Состав работ при капитальном ремонте линейной части магистрального трубопровода.

Лекция 7. Нагрузки, действующие на трубопровод при капитальном ремонте. Капитальный ремонт с подкопом и применением подъемных и поддерживающих технических устройств. Сварочные работы. Сдача отремонтированного участка в эксплуатацию. Выборочный ремонт. Капитальный ремонт трубопровода без подъема.

### Тема 6. Капитальный ремонт трубопроводов в сложных условиях.

Лекция 8. Особенности ремонта трубопроводов в горных районах и районах с сильнопересечённым рельефом. Особенности ремонта трубопровода в зимнее время.

## 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 уровневое (дифференцированное) 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:



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

- 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**

**6. Формы текущего контроля**

Тестирование; проверка контрольных работ, докладов, рефератов; опрос студентов на учебных занятиях.

**7. Форма промежуточного контроля**

Зачет

Разработчик: \_\_\_\_\_ / канд. физ.- мат наук Кульбужев Б.С.