

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.06.2022 12:05:21
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы технической диагностики и надежности объектов транспорта нефти и газа

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

21.03.01 Нефтегазовое дело

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

**Разработка нефтяных и газовых месторождений, транспортировка, хранение и
переработка нефти и газа**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2022 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Основы технической диагностики и надежности объектов транспорта нефти и газа» является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области современных способов воздействия на пласт для увеличения дебитов скважин по нефти, технологий реализации этих способов, а также методов, влияющих на продуктивность или приёмистость скважин, которые характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Изучение дисциплины «Основы технической диагностики и надежности объектов транспорта нефти и газа» предусматривает приобретение практических навыков при решении определенных проектных задач по выбору метода интенсификации работы скважин, используя ранее полученные знания. Предусматривается изучение промышленного опыта применения различных технологий и методов интенсификации добычи, а также освоение методики промышленного анализа эффективности внедрения различных геолого-технологических мероприятий (ГТМ).

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Основы технической диагностики и надежности объектов транспорта нефти и газа» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-13	Способен составлять текущие и перспективные планы по добыче углеводородного сырья, производить оценку ресурсов и подсчет запасов углеводородного сырья	ПК-13.1. Знает: - правила составления документации для перспективных программ; - основы техники и технологии разработки месторождений углеводородного сырья
		ПК-13.2. Умеет: - выбирать наиболее перспективные направления проведения изысканий в области оценки ресурсов и подсчета запасов углеводородного сырья
		ПК-13.3. Владеет: - навыками формирования программы освоения месторождения, навыками контроля выполнения планов по добыче углеводородов; - навыками применения технологических режимов работы скважин и геолого-промысловых мероприятий

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Основы технической диагностики и надежности объектов транспорта нефти и газа» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и практики,

способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Основы технической диагностики и надежности объектов транспорта нефти и газа».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-13	Способен составлять текущие и перспективные планы по добыче углеводородного сырья, производить оценку ресурсов и подсчет запасов углеводородного сырья	Нефтегазопромысловая геология и геофизика. Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа Основы разработки газовых и газоконденсатных месторождений Основы технической диагностики и надежности объектов транспорта нефти и газа Проектная практика	ГИА

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Основы технической диагностики и надежности объектов транспорта нефти и газа» составляет 8 зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для ОЧНОЙ формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)	
		7	8
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	<i>102</i>	<i>54</i>	<i>48</i>
в том числе:			
Лекции (ЛК)	34	18	16
Лабораторные работы (ЛР)			
Практические/семинарские занятия (СЗ)	68	36	32
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	<i>159</i>	<i>54</i>	<i>105</i>
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	<i>27</i>		<i>27</i>
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	288	108
	зач.ед.	8	3

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для ОЧНО-ЗАОЧНОЙ формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)	
		8	9
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	<i>81</i>	<i>54</i>	<i>27</i>
в том числе:			
Лекции (ЛК)	27	18	9
Лабораторные работы (ЛР)			
Практические/семинарские занятия (СЗ)	54	36	18
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	<i>171</i>	<i>126</i>	<i>45</i>
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	<i>36</i>		<i>36</i>
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	288	180
			108

Вид учебной работы	ВСЕГО,	Семестр(-ы)	
	ак.ч.	8	9
зач.ед.	8	5	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел №1. Основные задачи и системы технической диагностики	Тема 1.1. Основные факторы, влияющие на выбор методов дефектоскопического контроля. Месторасположение возможных дефектов на детали. Тема 1.2. Диагностирование оборудования нефтеперекачивающих станций магистральных нефтепроводов	ЛК, СЗ
Раздел №2. Методы неразрушающего контроля	Тема 2.1. Визуальный и измерительный контроль, ультразвуковой контроль, магнитопорошковый контроль, капиллярный контроль (цветная дефектоскопия, радиографический контроль)	ЛК, СЗ
Раздел №3. Вибродиагностический метод контроля технического состояния оборудования	Тема 3.1. Факторы развития вибродиагностики. Вибрационное диагностирование объектов. Тема 3.2. Причины вибраций в трубопроводах. Экономические аспекты использования вибрационной диагностики при эксплуатации машин.	ЛК, СЗ
Раздел №4. Магнитные методы контроля	Тема 4.1. Очистные устройства для очистки внутренней полости трубопровода. Диагностика линейной части МГ. Внутритрубная диагностика. Тема 4.2. Порядок выполнения работ при наружном обследовании. Тема 4.3. Диагностирование резервуаров. Методы и технические средства диагностики	ЛК, СЗ

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: ауд. № 333 Комплект специализированной мебели; технические средства:	Ул. Подольское Шоссе, д.8к.5

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	проекционный экран; мультимедийный проектор SANYO PROxtraX; системный блок DEPO Neos 220	
Семинарская	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: ауд. № 335 Комплект специализированной мебели; технические средства: проекционный экран; мультимедийный проектор SANYO PROxtraX; системный блок DEPO Neos 220	Ул. Подольское Шоссе, д.8к.5
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Подольское Шоссе д.8к.5

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Прачев, Ю.Н. Сооружение и ремонт линейной части магистральных трубопроводов : учебное пособие / Ю.Н. Прачев, В.В. Вержбицкий ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 238 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457587>

2. Нефтегазовое дело. Полный курс [Электронный ресурс] : Учебное пособие / В.В. Тетельмин, В.А. Язев. - 2-е изд. ; Электронные текстовые данные. - Долгопрудный : Издательский Дом "Интеллект", 2014. - 800 с.

<http://lib.rudn.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/6246>

Дополнительная литература:

1. Хренов, Н.Н. Основы комплексной диагностики северных трубопроводов. Наземные исследования / Н.Н. Хренов. - Москва : Газоил пресс, 2005. - 608 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=70345>

2. Хренов, Н.Н. Основы комплексной диагностики северных трубопроводов. Аэрокосмические методы и обработка материалов съемок / Н.Н. Хренов. - Москва : Газоил пресс, 2002. - 352 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=70346>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН
<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Основы технической диагностики и надежности объектов транспорта нефти и газа».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Основы технической диагностики и надежности объектов транспорта нефти и газа» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - Ом и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент департамента недропользования и нефтегазового дела

Должность. БУП

Подпись

Юшин Е.С.
 Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента недропользования и нефтегазового дела

Наименование БУП

Подпись

Котельников А.Е.
 Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент департамента недропользования и нефтегазового дела

Должность. БУП

Подпись

Тюкавкина О.В.
 Фамилия И.О.