

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

Должность: Ректор

Дата подписания: 01.06.2023 00:58:00

Уникальный программный ключ:

ca953a0120d891083f939673078cf1a989dae18a

«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Инженерная академия

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методы повышения нефтеотдачи и управление продуктивностью скважин

(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)

2023 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Методы повышения нефтеотдачи и управление продуктивностью скважин» 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 «Методы повышения нефтеотдачи и управление продуктивностью скважин» 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 «Методы повышения нефтеотдачи и управление продуктивностью скважин» 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 «Методы повышения нефтеотдачи и управление продуктивностью скважин» 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 «Методы повышения нефтеотдачи и управление продуктивностью скважин».

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 Методы повышения нефтеотдачи и управление продуктивностью скважин Проектная практика	ГИА

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Методы повышения нефтеотдачи и управление продуктивностью скважин» 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	180
	зач.ед.	8	3	5

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>90</i>	<i>81</i>	
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	<i>36</i>		<i>36</i>	
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	288	144	144
	зач.ед.	8	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Управление продуктивностью скважин.	Цели управления продуктивностью и приемистостью скважин. Способы интенсификации работы добывающих и нагнетательных скважин. Отличие методов увеличения нефтеотдачи от способов управления продуктивностью скважин	ЛК, СЗ
Процессы, протекающие в призабойной зоне пласта.	Причины снижения продуктивности и приемистости скважин. Процессы, происходящие в ПЗП в процессе разработки месторождения	ЛК, СЗ
Кислотные обработки скважин.	Виды кислотных обработок, их достоинства и недостатки, область применения. Опытно-промышленное внедрение и оценка эффективности кислотных обработок.	ЛК, СЗ
Гидравлический разрыв пласта (ГРП).	Виды гидравлического разрыва пласта, их достоинства и недостатки, область применения. Опытно-промышленное внедрение и оценка эффективности кислотных обработок.	ЛК, СЗ
Другие технологии увеличения продуктивности и приемистости скважин	Горизонтальные скважины как метод увеличения продуктивности и приемистости скважин. Волновое воздействие на пласт. Тепловые методы интенсификации добычи нефти	ЛК, СЗ
Методы повышения нефтеотдачи	Причины образования остаточной нефтенасыщенности. Классификация методов увеличения нефтеотдачи. Опытно-промышленное внедрение.	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: проекционный экран; мультимедийный проектор SANYO	Ул. Подольское Шоссе, д.8к.5

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	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. Современные технологии интенсификации добычи высоковязкой нефти и оценка эффективности их применения :[16+] / Д.Г. Антониади, А.М. Гапоненко, Г.Т. Вартумян, Ю.Г. Стрельцова. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 421 с. ISBN 978-5-9729-0356-6. 1. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564394>

2. Федин Л. М., Федин К. Л., Федин А. К. Основы повышения нефтеотдачи тяжелой нефти [[Текст]] / Федин Л. М., Федин К. Л., Федин А. К. [Электронный ресурс]. - Симферополь : Доля, 2013. 111 с. ISBN 978-966-366-630-3

URL:<http://dlib.rsl.ru/rsl01008000000/rsl01008524000/rsl01008524196/rsl01008524196.pdf>

3. Воробьёв А.Е. Инновационные технологии увеличения нефтеотдачи и водоизоляции на Самотлорском нефтегазовом месторождении [Текст] / А.Е. Воробьёв, В.П. Малоков, И.Д. Галузинский // Вестник Российского университета дружбы народов: Инженерные исследования. - 2015. - № 3. - С. 96 – 101 – URL: <http://journals.rudn.ru/engineering-researches/article/view/13128/12558>

Дополнительная литература:

1. Опарин В.Н. Геомеханические и технические основы увеличения нефтеотдачи пластов в виброволновых технологиях : Монография / В.Н. Опарин, Симонов Борис

Ферапонтович и др.; Отв. ред. В.В.Ивашин. - Новосибирск : Наука, 2010. - 404 с. - ISBN 978-5-02-023312-6 : 0,00

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 «Методы повышения нефтеотдачи и управление продуктивностью скважин».

* - 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 «Методы повышения нефтеотдачи и управление продуктивностью скважин» 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

Тюкавкина О.В.

Фамилия И.О.

Ассистент департамента недропользования и
нефтегазового дела

Должность, БУП



Подпись

Горбылева Я.А.

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.