

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.11.2023 13:34:34
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Цифровые технологии нефтегазовой отрасли рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений	
Учебный план	b210301_23_NDR23.plx Направление подготовки 21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО	
Квалификация	Бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: экзамены 7
в том числе:		
аудиторные занятия	64,25	
самостоятельная работа	79,75	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	16 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Иные виды контактной работы	0,25	0,25	0,25	0,25
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	64,25	64,25	64,25	64,25
Контактная работа	64,25	64,25	64,25	64,25
Сам. работа	79,75	43,75	79,75	43,75
Итого	144	108	144	108

Москва 2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Получение навыков и компетенций для реализации положений национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Метрология. квалиметрия и стандартизация
2.1.2	Основы разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений
2.1.3	Техника и технология добычи нефти и газа
2.1.4	Введение в специализацию
2.1.5	Информатика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Мониторинг и контроль процесса разработки месторождений углеводородов
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	Цифровые технологии нефтегазовой отрасли
2.2.4	Основы гидродинамического моделирования месторождений углеводородов
2.2.5	Контроль требований регламентов для обеспечения добычи нефти, газа и газоконденсата
2.2.6	Оценка технологической успешности и экономической эффективности геолого-технических мероприятий

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-2: Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности****Знать:**

Уровень 1	Методы диагностики, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	Выполнять основные этапы работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.
-----------	--

Владеть:

Уровень 1	Навыками диагностики, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.
-----------	--

ПК-4: Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности**Знать:**

Уровень 1	Знать порядок организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.
-----------	--

Уметь:

Уровень 1	Выбрать работы по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.
-----------	---

Владеть:

Уровень 1	Навык осуществления организации работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
-----------	---

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Современные цифровые технологии. Практическое применение цифровых технологий в нефтегазовом деле. Тенденции развития цифровых технологий в нефтегазовом деле. Методологию принятия технических решений с использованием цифровых технологий.
3.2	Уметь:
3.2.1	Анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами. Выполнять основные этапы работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.
3.3	Владеть:

3.3.1	Навыки диагностики, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности, принятия обоснованных технических решений в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии.
-------	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Цифровые технологии нефтегазовой отрасли.						
1.1	Вводная лекция. Основные цели, задачи, понятия, определения курса. /Лек/	7	4	ПК-4		0	
1.2	Рассмотрение нормативных документов регламентирующих внедрение цифровых технологий в экономике и социальной сфере. Рассмотрение итогов заседания Президиума РАН «О вопросах цифровизации в нефтегазовой отрасли и науках о Земле» 3 апреля 2023. /Пр/	7	4	ПК-4		0	
1.3	Цифровая трансформация нефтегазовой отрасли и индустрия 4.0. Ожидаемая эффективность, правовые аспекты, ключевые стадии цифровой трансформации на предприятии, развитие НИОКР в нефтегазовой отрасли с использованием цифровых технологий. /Лек/	7	4	ПК-2 ПК-4		0	
1.4	Рассмотрение примеров и лучших практик цифровизации предприятий нефтегазовой отрасли на примере НК ЛУКОЙЛ. /Пр/	7	4	ПК-2 ПК-4		0	
1.5	Технологии цифровой трансформации нефтегазовой отрасли. /Лек/	7	4	ПК-2 ПК-4		0	
1.6	Рассмотрение примеров и лучших практик цифровизации предприятий нефтегазовой отрасли на примере НК РОСНЕФТЬ. /Пр/	7	4	ПК-2 ПК-4		0	
1.7	Технологии работы с большими данными, облачные технологии в нефтегазовой отрасли. /Лек/	7	4	ПК-2 ПК-4		0	
1.8	Рассмотрение примеров и лучших практик цифровизации предприятий нефтегазовой отрасли на примере НК Газпром-нефть. /Пр/	7	4	ПК-2 ПК-4		0	
1.9	Машинное обучение и искусственный интеллект в нефтегазовой отрасли. /Лек/	7	4	ПК-2 ПК-4		0	
1.10	Рассмотрение примеров и лучших практик цифровизации предприятий нефтегазовой отрасли. /Пр/	7	4	ПК-2 ПК-4		0,5	
1.11	Использование "Цифровых двойников" в нефтегазовой отрасли. /Лек/	7	4	ПК-2 ПК-4		0	
1.12	Рассмотрение примеров и лучших практик цифровизации предприятий нефтегазовой отрасли. /Пр/	7	4	ПК-2 ПК-4		0,5	
1.13	Промышленный интернет вещей в нефтегазовой промышленности. /Лек/	7	4	ПК-2 ПК-4		0	
1.14	Рассмотрение примеров и лучших практик цифровизации предприятий нефтегазовой отрасли. /Пр/	7	4	ПК-2 ПК-4		0,5	

1.15	Технология "Блокчейн" в нефтегазовой отрасли. /Лек/	7	2	ПК-2 ПК-4		0	
1.16	Рассмотрение примеров и лучших практик цифровизации предприятий нефтегазовой отрасли. /Пр/	7	2	ПК-2 ПК-4		0,5	
1.17	Роботизация технологических процессов нефтегазового производства. /Лек/	7	2	ПК-2 ПК-4		0	
1.18	Рассмотрение примеров и лучших практик цифровизации предприятий нефтегазовой отрасли. /Пр/	7	2	ПК-2 ПК-4		0	
1.19	Подготовка к экзамену /ИВКР/	7	0,25	ПК-2 ПК-4		0	
1.20	Практическое применение цифровых технологий в нефтегазовом деле. /СР/	7	10	ПК-2 ПК-4		0	
1.21	Цифровая трансформация бурения. /СР/	7	10	ПК-2 ПК-4		0	
1.22	Цифровая трансформация геологоразведки и геологии углеводородов. /СР/	7	10	ПК-2 ПК-4		0	
1.23	Цифровая трансформация процессов добычи углеводородов. /СР/	7	10	ПК-2 ПК-4		0	
1.24	Технологии больших данных в нефтегазовой отрасли. /СР/	7	3,75	ПК-2 ПК-4		0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Основные положения национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».
2. Что такое цифровая трансформация и Индустрия 4.0.
3. Ключевые стадии цифровой трансформации на предприятии.
4. Развитие НИОКР в нефтегазовой отрасли с использованием цифровых технологий.
5. Назовите ключевые технологические направления «индустрии 4.0» в нефтедобывающей отрасли.
6. Облачные технологии в нефтегазовой отрасли.
7. Технологии больших данных в нефтегазовой отрасли.
8. Машинное обучение и искусственный интеллект в нефтегазовой отрасли.
9. Цифровые двойники в нефтегазовой отрасли.
10. Технология "блокчейн" в нефтегазовой отрасли.
11. Роботизация в нефтегазовой отрасли.
12. Цифровая трансформация бурения.
13. Цифровая трансформация геологоразведки и геологии углеводородов.
14. Цифровая трансформация процессов добычи углеводородов.
15. Цифровая трансформация процессов первичной подготовки нефти и газа.

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены.

5.3. Оценочные средства

Самостоятельные проверочные работы.
Опросы по материалам предыдущего семинарского занятия.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Самостоятельные работы.
Опросы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1 Office Professional Plus 2019

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1 Электронно-библиотечная система "Лань"
Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"

6.3.2.2	База данных научных электронных журналов "eLibrary"
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")
6.3.2.4	Сетевое издание «Нефтегазовое дело» (Open journal systems)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
5-08	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	9 П.М., Специализированная мебель: набор учебной мебели на 9 посадочных мест; стул преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 1 шт.; трибуна -1; ноутбук -1; потолочный экран -1. Проектор потолочный – 1 шт. Принтер – 1 шт. Сканер-1шт; Ксерокс – 1 шт.	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания к дисциплине "Цифровые технологии нефтегазовой отрасли" включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы.
3. Методические указания по проведению проверочных работ в ходе изучения дисциплины.