

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2023 12:05:51
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Общей и теоретической физики

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

дисциплина ***Б1.О.29 Физико-технический контроль и мониторинг процессов нефтегазового производства***

обязательная часть

Специальность

21.05.05 ***Физические процессы горного или нефтегазового производства***
код наименование специальности

Программа

специализация N 2 "Физические процессы нефтегазового производства"

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2023 г.

Стерлитамак 2023

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-4. Способен разрабатывать и внедрять новые передовые технологии в области геологоразведки и подсчета углеводородного сырья	ПК-4.1. Планирует технологии геологических изысканий; технологии проведения, обработки и интерпретации геолого-геофизических работ.	Планирует технологии геологических изысканий; технологии проведения, обработки и интерпретации геолого- геофизических работ.
	ПК-4.2. Обучающийся должен: владеть методами планирования технологии геологических изысканий; технологии проведения, обработки и интерпретации геолого-геофизических работ.	Внедряет передовые технологии в процесс поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений; разрабатывает и внедряет передовые технологии подсчета запасов и управления запасами.
	ПК-4.3. Обучающийся должен: разбираться в методах внедрения передовых технологий в процесс поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений; разрабатывает и внедряет передовые технологии подсчета запасов и управления запасами.	Принимает участие в разработке и подготовке предложений новых методик и технологий в области геологоразведки и подсчета запасов; внедрение новых технологий в производственный процесс.
ОПК-18. Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов	<p>ОПК-18.1. Рассматривает методы выбора анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов.</p> <p>Осуществляет анализ горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных</p>	Обучающийся должен: владеть физико-техническими методами и средствами получения и анализа информации об объектах добычи, транспорта и хранения углеводородного сырья, необходимого для эффективного и безопасного ведения всех видов работ, включая объекты, реализующие морские нефтегазовые технологии

	объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов.	
	ОПК-18.2. Применяет на практике навыки анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов.	Обучающийся должен: владеть физико-техническими методами и средствами получения и анализа информации об объектах добычи, транспорта и хранения углеводородного сырья, необходимого для эффективного и безопасного ведения всех видов работ, включая объекты, реализующие морские нефтегазовые технологии
	ОПК-18.3. Осуществляет анализ горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов.	Обучающийся должен: владеть навыками проведения математической обработки результатов контроля и их интерпретация, в том числе с использованием ЭВМ, современной аппаратурой и методами научных исследований объектов и процессов нефтегазового производства

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Данная дисциплина относится к базовой части дисциплин специализаций образовательной программы по специальности 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства.

Для освоения данной дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, которые они получили в процессе изучения дисциплин: «Физика», «Химия», «Геология», «Высшая математика».

В свою очередь, дисциплина «Физико-технический контроль и процессов нефтегазового производства» представляет собой методологическую базу для усвоения студентами содержания дисциплин «Основы компьютерного моделирования технологических процессов ОГР», «Системы автоматизированного планирования и проектирования открытых горных работ», технический контроль.

Дисциплина изучается на 6 курсе в 11, 12 семестрах

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 72 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	6
практических (семинарских)	10
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	3,8
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	52

Формы контроля	Семестры
зачет	12

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1	Классификация видов контроля и общие сведения о геоконтроле	1	0	0	4
1.1	Физико-технические методы и средства исследований, мониторинга и контроля на суше, в море и на шельфе.	1	0	0	4
2	Контроль состояния массива горных пород при открытой разработке месторождений полезных ископаемых	1	1	0	4
2.1	Введение. Общие понятия о контроле, прогнозе и диагностике процессов нефтегазового производства.	1	1	0	4
3	Контроль и диагностика процессов нефтегазового производства	1	1	0	8
3.1	Геофизические методы контроля состояния и свойств породного массива на суше и под водой.	1	1	0	8
4	Контроль и мониторинг в	1	4	0	16

	нефтегазовом производстве				
4.1	Изучение технического состояния скважин в этапах эксплуатации.	0	2	0	8
4.2	Геофизические исследования и технический контроль состава и состояния газовых и жидкофазных сред (флюидов) в забое и в скважине.	1	2	0	8
5	. Контроль процессов подготовки, транспорта и хранения нефти и газа	1	1	0	6
5.1	Контроль процессов подготовки, транспорта и хранения нефти и газа на суше, в море и на шельфе.	1	1	0	6
6	Технологический контроль содержимого скважин	1	3	0	14
6.1	Методы и средства контроля и обнаружения перетоков и укрепления скважин. Контроль процессов тампонажа скважин. Пакеры.	1	1	0	8
6.2	Методы дефектоскопии в нефтегазохимическом машиностроении	0	2	0	6
	Итого	6	10	0	52

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Классификация видов контроля и общие сведения о геоконтроле	
1.1	Физико-технические методы и средства исследований, мониторинга и контроля на суше, в море и на шельфе.	Введение. Общие понятия о контроле, прогнозе и диагностике процессов нефтегазового производства. Характеристика физических процессов нефтегазового производства. Физико-технические методы и средства исследований, мониторинга и контроля на суше, в море и на шельфе. Геологические, геохимические, геофизические методы и методы неразрушающего контроля.
2	.Контроль состояния массива горных пород при открытой разработке месторождений полезных ископаемых	
2.1	Введение. Общие понятия о контроле, прогнозе и диагностике процессов нефтегазового производства.	Геофизические методы контроля состояния и свойств породного массива на суше и под водой. Физические основы геоконтроля. Основные методы сейсморазведки оборудования и аппаратуры для сейсмических исследований, выполнения измерений и интерпретации данных при поверхностной сейсморазведке.
3	Контроль и диагностика процессов нефтегазового производства	
3.1	Геофизические методы контроля состояния и свойств породного массива на суше и под водой.	Геофизические методы контроля состояния и свойств породного массива на суше и под водой. Физические основы геоконтроля. Основные методы сейсморазведки оборудования и аппаратуры для

		сейсмических исследований, выполнения измерений и интерпретации данных при поверхностной сейсморазведке.
4	Контроль и мониторинг в нефтегазовом производстве	
4.2	Геофизические исследования и технический контроль состава и состояния газовых и жидкофазных сред (флюидов) в забое и в скважине.	Геолого-технические исследования в процессе бурения скважин (структурных, поисковых, оценочных, разведочных, эксплуатационных) на суше, в море и на шельфе. Изучение технического состояния скважин в этапах эксплуатации
5	. Контроль процессов подготовки, транспорта и хранения нефти и газа	
5.1	Контроль процессов подготовки, транспорта и хранения нефти и газа на суше, в море и на шельфе.	Контроль процессов подготовки, транспорта и хранения нефти и газа на суше, в море и на шельфе.
6	Технологический контроль содержимого скважин	
6.1	Методы и средства контроля и обнаружения перетоков и укрепления скважин. Контроль процессов тампонажа скважин. Пакеры.	Методы и средства контроля и обнаружения перетоков и укрепления скважин. Контроль процессов тампонажа скважин. Пакеры. Физико-технические средства контроля на объектах и оборудовании добычи, транспорта и хранения углеводородного сырья.

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
2	.Контроль состояния массива горных пород при открытой разработке месторождений полезных ископаемых	
2.1	Введение. Общие понятия о контроле, прогнозе и диагностике процессов нефтегазового производства.	Введение. Общие понятия о контроле, прогнозе и диагностике процессов нефтегазового производства. Характеристика физических процессов нефтегазового производства. Физико-технические методы и средства исследований, мониторинга и контроля на суше, в море и на шельфе. Геологические, геохимические, геофизические методы и методы неразрушающего контроля.
3	Контроль и диагностика процессов нефтегазового производства	
3.1	Геофизические методы контроля состояния и свойств породного массива на суше и под водой.	Геофизические исследования и технический контроль состава и состояния газовых и жидкофазных сред (флюидов) в забое и в скважине. Исследования по контролю выработки запасов и оценке эффективности методов повышения нефтеотдачи. Геофизические измерения в процессе активных воздействий на пласт: химических, термических, гидродинамических.

4	Контроль и мониторинг в нефтегазовом производстве	
4.1	Изучение технического состояния скважин в этапах эксплуатации.	Физико-технические средства контроля на объектах и оборудовании добычи, транспорта и хранения углеводородного сырья.
4.2	Геофизические исследования и технический контроль состава и состояния газовых и жидкофазных сред (флюидов) в забое и в скважине.	Геофизические методы контроля состояния и свойств породного массива на суше и под водой. Физические основы геоконтроля. Основные методы сейсморазведки оборудования и аппаратуры для сейсмических исследований, выполнения измерений и интерпретации данных при поверхностной сейсморазведке.
5	. Контроль процессов подготовки, транспорта и хранения нефти и газа	
5.1	Контроль процессов подготовки, транспорта и хранения нефти и газа на суше, в море и на шельфе.	Контроль процессов подготовки, транспорта и хранения нефти и газа
6	Технологический контроль содержимого скважин	
6.1	Методы и средства контроля и обнаружения перетоков и укрепления скважин. Контроль процессов тампонажа скважин. Пакеры.	Техническая диагностика и методы дефектоскопии в нефтегазохимическом машиностроении. Эксплуатационная диагностика технического состояния сооружений, аппаратов, машин и агрегатов нефтегазового производства на суше, в море и на шельфе.
6.2	Методы дефектоскопии в нефтегазохимическом машиностроении	Ультразвуковая и магнитографическая дефектоскопия материалов и оборудования нефтегазового производства.