

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы разработки нефтяных и газовых месторождений»

Дисциплина «Основы разработки нефтяных и газовых месторождений» является частью программы специалитета «Электрификация и автоматизация горного производства» по направлению «21.05.04 Горное дело».

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель – формирование компетенций, направленных на приобретение знаний, умений и владений для автоматизации процесса разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений и электрификации производственных объектов. Задачи: 1. Изучить влияние различных процессов, происходящих в нефтяных и газовых месторождениях на систему электрификации и автоматизации разработки. 2. Освоить методы проведения расчетов эффективности использования оборудования и работы электрических сетей при добыче нефти и газа. 3. Сформировать навыки разработки рекомендаций по автоматизации процессов, происходящих при разработке нефтяных и газовых месторождений..

### **Изучаемые объекты дисциплины**

1. Месторождения нефти и газа. 2. Процессы, происходящие в пласте при фильтрации нефти и газа. 3. Технологические показатели разработки нефтяных и газовых месторождений. 4. Методы проведения расчетов эффективности использования оборудования при добыче углеводородного сырья с учетом электрических сетей. 5. Алгоритмы выполнения оценки производственных процессов для автоматизации..

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	34	34	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

### Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
7-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Модуль 1. Основы разработки нефтяных месторождений.	8	0	20	48
Тема 1. Способы разработки месторождений нефти. Силы, действующие в продуктивном пласте. Режимы работы залежей. Первичные, вторичные и третичные методы разработки. Системы разработки. Интенсивность выработки запасов различными системами разработки. Тема 2. Технологические показатели разработки месторождений углеводородов. Основные технологические показатели разработки месторождений нефти и газа, влияющие на электрификацию и автоматизацию добычи. Стадии и график разработки. Методы повышения нефте- и газоотдачи пластов, интенсификации добычи. Тема 3. Добыча, сбор и транспортировка нефти. Способы эксплуатации скважин. Технологический режим добывающих и нагнетательных скважин. Системы сбора и подготовки нефти. Нефтепромысловое оборудование. Электроприводы. Системы автоматизации. Электрические сети. Основы расчетов дебитов нефти. Магистральные нефтепроводы. Резервуарные парки. Тема 4. Проектирование разработки месторождений нефти. Методология разработки месторождений нефти. Жизненный цикл месторождения. Цифровое месторождение.				
Заключение.	2	0	0	2
Подведение итогов освоения дисциплины студентами. Оценка освоения знаний и компетенций по дисциплине.				
Модуль 2. Основы разработки газовых месторождений.	6	0	14	38
Тема 1. Способы разработки газовых месторождений. Силы, действующие в продуктивном пласте. Режимы работы газовых залежей. Изменение энергетической характеристики залежи при разработке. Особенности размещения скважин. Особенности разработки месторождений газового конденсата. Технологические факторы, влияющие на				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>эффективность разработки газовых месторождений.</p> <p>Тема 2. Добыча, сбор и транспортировка газа и газоконденсата.</p> <p>Особенности добычи природного газа.</p> <p>Системы сбора и подготовки газа.</p> <p>Газопромысловое оборудование.</p> <p>Автоматизированные датчики измерения и передачи технологических параметров. Основы расчетов дебитов газа. Хранение и распределение газа. Магистральные газопроводы. Подземные хранилища.</p> <p>Сжиженный природный газ.</p> <p>Тема 3. Проектирование разработки газовых месторождений.</p> <p>Методология разработки газовых месторождений. Жизненный цикл месторождения. Цифровое месторождение.</p>				
Введение.	2	0	0	2
Понятие о месторождении. Классификация месторождений углеводородов. Геолого-физическая характеристика продуктивного пласта. Пористость. Проницаемость. Свойства пластовых флюидов. Запасы и ресурсы.				
ИТОГО по 7-му семестру	18	0	34	90
ИТОГО по дисциплине	18	0	34	90