

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Сдвигение горных пород и охрана недр»

Дисциплина «Сдвигение горных пород и охрана недр» является частью программы специалитета «Маркшейдерское дело (СУОС)» по направлению «21.05.04 Горное дело».

Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование комплекса знаний, умений и навыков практического применения методов решения геомеханических проблем на всех этапах освоения недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности, умение определять пространственно-геометрическое положение подземных и наземных объектов, составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать результаты этих измерений, формирование навыков решения задач горного производства с точки зрения охраны недр и безопасной отработки месторождения. Задачи: • знать основные параметры процесса сдвигения и деформирования и методы их определения; • знать законы деформирования горных пород, особенности формирования зон влияния от разработки месторождения полезного ископаемого; • знать нормативно-правовые требования охраны труда и безопасности производства, промышленной и экологической безопасности; • уметь анализировать результаты наблюдений за сдвижением и деформациями земной поверхности и подрабатываемых объектов; • владеть методами анализа и прогноза сдвижений и деформаций массива и земной поверхности; • владеть навыками вести маркшейдерский контроль за состоянием объектов..

Изучаемые объекты дисциплины

• массив горных пород; • вмещающие породы и полезное ископаемое; • физико-механические свойства горных пород; • напряжённое состояние горных пород; • параметры процесса сдвигения; • объекты подработки; • мульда сдвигения и зона опасных деформаций; • деформации массива, земной поверхности и подрабатываемых объектов; • параметры безопасной отработки месторождения..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		9	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	64	64	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	28	28	
- 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)	80	80	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)	36	36	
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	180	180	

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
9-й семестр				
Прогноз сдвижений и деформаций земной поверхности при разработке пластовых месторождений	2	0	8	8
Основные понятия. Теоретический метод. Эмпирический метод. Полуэмпирический метод.				
Обеспечение безопасной эксплуатации шахтного ствола и объектов на промышленной площадке	4	0	8	8
Особенности эксплуатации шахтного ствола. Целик. Особенности построения целика под шахтный ствол. Факторы, влияющие на состояние шахтных стволов. Допустимые деформации шахтной крепи. Меры охраны шахтных стволов от подработки. Способы отработки предохранительных целиков. Контроль за состоянием шахтных стволов.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Зоны сдвижения горных пород в массиве	2	0	0	4
Зоны сдвижения горных пород в массиве. Факторы, влияющие на угловые и линейные параметры процесса сдвижения.				
Тестирование	0	0	0	4
Тестирование на портале do3.				
Условие безопасной подработки зданий и сооружений	2	0	8	8
Условие безопасной подработки. Горные и конструктивные меры охраны. Допустимые и предельные деформации. Безопасная глубина.				
Сдвижение горных пород при разработке рудных месторождений	2	0	0	8
Особенности процессов сдвижений и деформаций. Факторы, влияющие на процессы сдвижений и деформаций. Понятие степени подработанности. Понятие устойчивого состояния толщи породы.				
Полуэмпирический метод расчёта сдвижений и деформаций	2	0	0	4
Метод интеграционных палеток.				
Эмпирический метод расчёта сдвижений и деформаций	2	0	0	4
Метод типовых кривых. Особенности расчёта. Точность расчёта элементов сдвижения.				
Создание наблюдательных станций и методика наблюдений	2	0	4	8
Наблюдательная станция: цель и задачи, типы. Методика наблюдений. Особенности наблюдений.				
Теоретический метод расчёта сдвижений и деформаций	2	0	0	4
Методы расчёта на теории равновесия. Методы расчёта на основе модели механики сплошной среды. Методы на основе теории стохастических или случайных процессов.				
Расчёт сдвижений и деформаций от нескольких выработок в одном пласте. Расчёт сдвижений и деформаций при разработке свиты пластов	2	0	0	4
Расчёт сдвижений и деформаций от нескольких выработок в одном пласте. Расчёт сдвижений и деформаций при разработке свиты пластов				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Устойчивость целиков при ведении очистных работ	2	0	0	8
Расчёт несущей способности целиков. Факторы, влияющие на устойчивость целиков. Эпюры, возникающих в целике нагрузок. Контактные условия.				
Сдвигение горных пород при разработке месторождений	2	0	6	4
Общие понятия. Угловые и линейные параметры процесса сдвижения. Дифференциальное свойство кривых сдвижений.				
Работа с нормативной, технической и методической документацией предприятия	2	0	0	4
Структура нормативных документов. Особенности расчета параметров процесса сдвижения. Критерии безопасной отработки. Охрана объектов. Меры контроля состояния объектов.				
ИТОГО по 9-му семестру	28	0	34	80
ИТОГО по дисциплине	28	0	34	80