

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Маркшейдерия»

Дисциплина «Маркшейдерия» является частью программы специалитета «Маркшейдерское дело (СУОС)» по направлению «21.05.04 Горное дело».

Цели и задачи дисциплины

Цели: Введение студента в маркшейдерскую специальность и осознание ее как отрасли горного производства, посредством приобретения теоретических знаний и практических навыков по работе с маркшейдерскими инструментами, ведению полевых журналов, камеральной обработке результатов измерений, методике составления графической документации и решению горно-геометрических инженерных задач при подземной разработке месторождений полезных ископаемых.

Задачи: •изучение методов создания опорных и съемочных сетей, передачи систем координат и высот с земной поверхности в горные выработки, производства маркшейдерских съемок в горных выработках; • формирование умения производить специальные маркшейдерские работы, обрабатывать и интерпретировать маркшейдерские измерения; составлять маркшейдерскую графическую документацию; •формирование навыков работы с маркшейдерскими инструментами и планами, решения специальных горно-геометрических задач на основе маркшейдерских измерений..

Изучаемые объекты дисциплины

• системы координат; • методики маркшейдерских измерений (углы, превышения, расстояния, гироскопические азимуты); • маркшейдерские инструменты; • методы обработки маркшейдерских измерений; • маркшейдерские работы на всех этапах освоения месторождения; • специальные маркшейдерские задачи; • маркшейдерская графическая документация; • нормативно-правовые аспекты маркшейдерского обеспечения недропользования..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		6	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	66	66	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	30	30	
- лабораторные работы (ЛР)	34	34	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)			
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	78	78	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
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
6-й семестр				
Маркшейдерские работы при проведении горных выработок	4	4	0	12
Общие сведения. Исходная документация. Задание направлений горизонтальным и наклонным горным выработкам. Контроль за проходкой выработок. Задание направления криволинейным участкам. Задание направлений в вертикальной плоскости способом осевых и боковых (стенных) реперов. Сущность задачи проведения выработок встречными (догоняющими) забоями. Классификация сбоек. Допуски на сбойку выработок. Состав работ и схема организации маркшейдерских работ при сбояках, права и обязанности маркшейдера.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Подземные опорные маркшейдерские сети, съемочные сети	6	8	0	10
Элементы подземной полигонометрии и теодолитных съемок. Конструкция маркшейдерских знаков. Их расположение и закрепление. Горные теодолиты. Способы и методика измерения длин линий и углов в подземных теодолитных ходах. Характеристика и практическое создание ОМС и съемочных сетей. Уравнивание съемочных сетей. Требования инструкции по производству маркшейдерских работ. Схемы построения съемочных сетей. Закрепление пунктов. Способы угловых и линейных измерений. Камеральная обработка результатов наблюдений и уравнивание съемочных сетей. Передача высот. Определение высотных отметок пунктов опорной маркшейдерской и съемочной сети. Производство работ. Камеральная обработка. Требования инструкции по производству маркшейдерских работ.				
Введение в маркшейдерию	2	0	0	5
Содержание курса, задачи маркшейдерской службы. Содержание и задачи маркшейдерского дела как научной дисциплины, связь ее с другими дисциплинами, развитие в России и за рубежом. Краткий исторический очерк. Роль маркшейдерской службы в вопросах охраны недр, безопасного ведения горных работ, повышения производительности и эффективности разработки полезных ископаемых. Задачи маркшейдера при разведке, строительстве, эксплуатации и консервации горного предприятия.				
Маркшейдерская горная графическая документация	2	0	0	5
Общие сведения о маркшейдерской документации. Первичная и вычислительная документация. Общие сведения о графической документации горных выработок: назначение чертежей и их роль для безопасного ведения горных работ. Проекция, разрезы, профили. Масштабы основных планов. Классификация горной графической документации по ее содержанию: планы поверхности, чертежи				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
горных выработок, проектные планы, схемы, паспорта и другие чертежи. Цифровые маркшейдерские планы. Технология хранения и грифы секретности.				
Общие сведения о маркшейдерских съемках	4	0	0	10
Системы координат маркшейдерских съемок и планов. Съёмки, как инструмент создания графической документации. Виды маркшейдерских съемок по назначению. Объекты съемок. Основные принципы выполнения маркшейдерских съемок.				
Последовательность создания планового обоснования с поверхности до границ шахтного поля	4	4	0	10
Плановые и высотные геодезические сети на поверхности. Последовательность создания плановых и высотных сетей с поверхности до границ шахтного поля. Виды и точность. Требования действующих нормативных документов.				
Ориентирно-соединительные съемки	6	16	0	16
Общие сведения, задачи и методы. Методика и точность определения координат подходных пунктов. Горизонтальная соединительная съемка. Соединительная съемка геометрическими методами через штольню, наклонный ствол, 1 и 2 вертикальных шахтных ствола. Геометрическое ориентирование. Физические способы ориентирования (магнитное, гироскопическое). Методика производства гироскопического ориентирования. Необходимая и достаточная точность. Организация работ и техника безопасности. Требования инструкции по производству маркшейдерских работ. Вертикальная соединительная съемка. Назначение вертикальных соединительных съемок. Способы передачи высотной отметки с поверхности в шахту по горизонтальным, наклонным и вертикальным вскрывающим выработкам. Создание высотного обоснования геометрическим и тригонометрическим нивелированием. Производство работ. Камеральная обработка. Документация. Допуски и точность.				
Маркшейдерские съемочные работы	2	2	0	10

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>Основные положения. Объекты съемок. Приборы и оборудование при съемочных работах: угломеры, подвесные инструменты, рулетки, фотограмметрические приборы, электронные тахеометры, лазерные дальнометры и др. Съемка подготовительных и нарезных выработок. Замеры подвигания и сечений подготовительных выработок. Съемка скважин. Съемка очистных выработок. Особенности съемки подземных пустот (камер) и рудоспусков фотограмметрическим способом, лазерными сканирующими системами. Документация. Камеральная обработка. Замеры полезного ископаемого на складах и определение добычи полезного ископаемого. Требования инструкции по производству маркшейдерских работ к документации допускам и точности. Техника безопасности.</p>				
ИТОГО по 6-му семестру	30	34	0	78
ИТОГО по дисциплине	30	34	0	78