

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.11.2023 14:34:07
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)

Геометрия недр рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Горного дела**
Учебный план zs210504_23_ZGIMD23.plx
Специальность 21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО
Квалификация **Горный инженер (специалист)**
Форма обучения **заочная**
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 12,85
самостоятельная работа 122,15
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	32	4	32
Практические	6	32	6	32
Иные виды контактной работы	2,85	2,35	2,85	2,35
Итого ауд.	12,85	66,35	12,85	66,35
Контактная работа	12,85	66,35	12,85	66,35
Сам. работа	122,15	50,65	122,15	50,65
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	126	144	126

Москва 2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Научиться использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Маркшейдерия
2.1.2	Маркшейдерско-геодезическое обеспечение строительства наземных и подземных сооружений
2.1.3	Геология
2.1.4	Социальная адаптация инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья к образовательной среде
2.1.5	Социальная адаптация инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья к образовательной среде
2.1.6	Основы геодезии и топографии
2.1.7	Общая геология
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Маркшейдерское обеспечение безопасности и сохранности недр
2.2.2	Математическая обработка результатов маркшейдерских и геодезических измерений
2.2.3	Методы оптимизации горных работ
2.2.4	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (преддипломная)
2.2.5	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-3: Готовность осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах

Знать:

Уметь:

Владеть:

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- теоретические основы геометризации показателей формы залежей, их качественных
3.1.2	свойств и протекающих в недрах процессов;
3.1.3	- математические методы обработки геологоразведочной информации с целью
3.1.4	геометризации месторождений и оценки её точности;
3.1.5	- методы геометризации различных показателей месторождения и различных
3.1.6	промышленных типов месторождений.
3.2	Уметь:
3.2.1	- обосновать методику и производить конкретную геометризацию месторождений;
3.2.2	- осуществлять прогнозирование горно-геологических условий разработки
3.2.3	месторождений;
3.2.4	- практически использовать методы геометризации при решении задач разведки,
3.2.5	проектирования и отработки месторождений.
3.3	Владеть:
3.3.1	- построением горно-геометрических моделей показателя, анализа их свойств и
3.3.2	ограничений, оценки их точности;
3.3.3	- сбором, систематизацией и математической обработкой необходимой для
3.3.4	геометризации геолого-маркшейдерской информации;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
-------------	---	----------------	-------	-------------	------------	------------	------------

	Раздел 1. Проекция с числовыми отметками						
1.1	<p>Проекция прямых, градуирование, элементы залегания.</p> <p>Проекция плоскостей. Способы задания плоскостей и построение в ПЧО.</p> <p>АксонOMETрические проекции.</p> <p>Сущность аксонOMETрических проекций.</p> <p>Векторная проекция. Аффинные проекции.</p> <p>Сущность аффинных проекций. Построение изображений горных выработок в аксонOMETрических и аффинных проекциях. Методы построения блокдиаграмм участков месторождений.</p> <p>/Лек/</p>	4	6		Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.2	0	
1.2	<p>Элементы залегания. Соотношения между прямыми. Метод совмещения плоскостей.</p> <p>Определение угла между прямыми, кратчайшее расстояние от прямой до плоскости, угол между прямой и плоскостью.</p> <p>Соотношения между плоскостями.</p> <p>Сущность линейных проекций.</p> <p>Проекция прямых и плоскостей.</p> <p>Сущность стереографического проектирования. Свойства стереографических проекций. Проекция прямых и плоскостей.</p> <p>Полярные стереографические сетки. Их применение при обработке больших массивов плоскостных элементов. /Пр/</p>	4	12			0	

1.3	<p>Проекции плоскостей. Способы задания плоскостей и построение в ПЧО. Элементы залегания. Соотношения между прямыми. Метод совмещения плоскостей.</p> <p>Определение угла между прямыми, кратчайшее расстояние от прямой до плоскости, угол между прямой и плоскостью. Соотношения между плоскостями.</p> <p>Сущность линейных проекций. Проекция прямых и плоскостей. Сущность стереографического проектирования. Свойства стереографических проекций. Проекция прямых и плоскостей.</p> <p>Полярные стереографические сетки. Их применение при обработке больших массивов плоскостных элементов.</p> <p>Аксонметрические проекции. Сущность аксонметрических проекций. Векторная проекция. Аффинные проекции. Сущность аффинных проекций. Построение изображений горных выработок в аксонметрических и аффинных проекциях. Методы построения блокдиаграмм участков месторождений. /Ср/</p>	4	12		Л1.3 Л1.2 Л1.4	0	
	Раздел 2. Поверхности топографического порядка, их свойства.						
2.1	Поверхности топографического порядка, их свойства. /Лек/	4	4			0	
2.2	Геометрические параметры и элементы залегания залежей. Способы определения элементов залегания /Пр/	4	6			0	
2.3	Работа с маркшейдерскими документами с поверхностями топографического порядка /Ср/	4	10			0	
	Раздел 3. Геометризация плоскостных форм залегания.						
3.1	Геометризация плоскостных форм залегания. /Лек/	4	2			0	
3.2	Построение гипсометрических планов кровли и почвы, планов изомощностей. Определение линии выхода пласта под наносы (или на поверхность). Построение планов изоглубин /Пр/	4	10			0	

3.3	Построение гипсометрических планов кровли и почвы, планов изомощностей. Определение линии выхода пласта под наносы (или на поверхность). Построение планов изоглубин /Ср/	4	14			0	
Раздел 4. Складчатая форма залегания.							
4.1	Складчатая форма залегания. /Лек/	4	20			0	
4.2	Элементы складок. Конические и цилиндрические складки. Геометризация складок. Графики схождения. Построение гипсометрических планов кровли (почвы) залежи с использованием графиков схождения. Построение разрезов. /Пр/	4	4			0	
4.3	Элементы складок. Конические и цилиндрические складки. Геометризация складок. Графики схождения. Построение гипсометрических планов кровли (почвы) залежи с использованием графиков схождения. Построение разрезов. /Ср/	4	14,65			0	
4.4	Экзамен/Экзамен/ /ИВКР/	4	2,35			0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.2. Темы письменных работ

5.3. Оценочные средства

5.4. Перечень видов оценочных средств

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Букринский В. А.	Геометрия недр	М.: МГУ, 2002
Л1.2	Жуков Г.П., Грицков В.В., Громов Ю.В., Гусев В.Н. и др.	Справочник маркшейдера. В 3 ч. Ч.2. Т.7. Кн.1: Охрана недр: библиотека горного инженера	М.: Горное дело, Киммерийский центр, 2015
Л1.3	Жуков Г.П., Грицков В.В., Громов Ю.В., Гусев В.Н. и др.	Справочник маркшейдера. В 3 ч. Ч.1. Т.7. Кн.1: Охрана недр: библиотека горного инженера	М.: Горное дело, Киммерийский центр, 2015
Л1.4	Жуков Г.П., Грицков В.В., Громов Ю.В., Гусев В.Н. и др.	Справочник маркшейдера. В 3 ч. Ч.3. Т.7. Кн.1: Охрана недр : библиотека горного инженера	М.: Горное дело, Киммерийский центр, 2015

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Под ред. И.Н. Ушакова	Маркшейдерское дело	, 1995

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.2	Борщ-Компониец В. И., Навитный А. М., Кныш Г. М.	Маркшейдерское дело	М.: Недра, 1992
Л2.3	Синаян Р. Р.	Маркшейдерское дело	М.: Недра, 1988
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Office Professional Plus 2019		
6.3.1.2	Office Professional Plus 2016		
6.3.1.3	Компас-3D версии v18 и v19	Проектирование изделий, конструкций или зданий любой сложности. Реализация от идеи — к 3D-модели, от 3D-модели — к документации, к изготовлению или строительству. Возможность использовать самые современные методики проектирования при коллективной работе.	
6.3.1.4	NanoCad	Это российская платформа для проектирования и моделирования объектов различной сложности. Поддержка форматов *.dwg и IFC делает ее отличным решением для совмещения САПР - и BIM-технологий. Функционал платформы может быть расширен с помощью специальных модулей. Удобный интерфейс и совместимость форматов. Платформа nanoCAD предлагает пользователю выбор между привычным (классическим) и современным (ленточным) интерфейсом.	
6.3.1.5	NanoCad Geonix	Профессиональный инструмент для автоматизации проектно-исследовательских работ в области землеустройства, изысканий и генплана, проектирования и моделирования инженерных коммуникаций и линейно-протяженных объектов.	
6.3.1.6	Кредо Инженерная Геология	Комплекс предоставляет пользователю широкие возможности для формирования собственной базы геологических данных, предназначенной для анализа геологического строения в произвольной точке местности и получения необходимых выходных графических элементов.	
6.3.1.7	Кредо Инженерная Геодезия	Программный комплекс для обработки инженерных изысканий, цифрового моделирования местности, проектирования генеральных планов и автомобильных дорог	
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	База данных научных электронных журналов "eLibrary"		
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"		
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")		
6.3.2.4	Золотодобыча. Геология, горное дело, металлургия, обогащение, консалтинг		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
4-19	Аудитория для лекционных, практических и семинарских занятий.	Специализированная мебель: набор учебной мебели на 36 посадочных мест; стол преподавательский – 2 шт., стул преподавательский -1 шт.; комплект оборудования для демонстрации презентаций и видеоконференций; панель интерактивная – 1 шт.; доска маркерная -1 шт., проектор -1 шт., экран – 1 шт.; шкаф для учебно-методической литературы - 6 шт.	

3-24	Компьютерный класс; Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	12 П.М., 11 столов, 10 компьютеров, проектор	
------	--	--	--

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