

Геометрия недр

рабочая программа дисциплины (модуля)

| | |
|------------------------|---|
| Закреплена за кафедрой | Горного дела |
| Учебный план | s210504_20_MD20.plx Специальность 21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО |
| Квалификация | Горный инженер (специалист) |
| Форма обучения | очная |
| Общая трудоемкость | 3 ЗЕТ |

| | | |
|-------------------------|---|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 0 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 0 | |
| самостоятельная работа | 0 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 9 (5.1) | | Итого | |
|---|---------|-------|-------|-------|
| | 16 4/6 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Практические | 32 | 16 | 32 | 16 |
| Иные виды контактной работы | 2,35 | 2,35 | 2,35 | 2,35 |
| В том числе инт. | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 50,35 | 34,35 | 50,35 | 34,35 |
| Контактная работа | 50,35 | 34,35 | 50,35 | 34,35 |
| Сам. работа | 21,65 | 28,65 | 21,65 | 28,65 |
| Часы на контроль | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Итого | 108 | 99 | 108 | 99 |

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: | Б1.В |
| 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-20: умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ

Знать:**Уметь:****Владеть:**

ПСК-4.4: готовностью обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве

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 | Проекция прямых, градуирование, элементы залегания. Проекция плоскостей. Способы задания плоскостей и построение в ПЧО. Аксонометрические проекции. Сущность аксонометрических проекций. Векторная проекция. Аффинные проекции. Сущность аффинных проекций. Построение изображений горных выработок в аксонометрических и аффинных проекциях. Методы построения блокдиаграмм участков месторождений. /Лек/ | 9 | 6 | ПК-20 ПСК-4.4 | Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 | 0 | |
| 1.2 | Элементы залегания. Соотношения между прямыми. Метод совмещения плоскостей. Определение угла между прямыми, кратчайшее расстояние от прямой до плоскости, угол между прямой и плоскостью. Соотношения между плоскостями. Сущность линейных проекций. Проекция прямых и плоскостей. Сущность стереографического проектирования. Свойства стереографических проекций. Проекция прямых и плоскостей. Полярные стереографические сетки. Их применение при обработке больших массивов плоскостных элементов. /Пр/ | 9 | 4 | | | 0 | |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|---|--|--|---|--|
| 1.3 | <p>гания. Проекции плоскостей. Способы задания плоскостей и построение в ПЧО. Элементы залегания. Соотношения между прямыми. Метод совмещения плоскостей. Определение угла между прямыми, кратчайшее расстояние от прямой до плоскости, угол между прямой и плоскостью. Соотношения между плоскостями. Сущность линейных проекций. Проекции прямых и плоскостей. Сущность стереографического проектирования. Свойства стереографических проекций. Проекции прямых и плоскостей. Полярные стереографические сетки. Их применение при обработке больших массивов плоскостных элементов. Аксонометрические проекции. Сущность аксонометрических проекций. Векторная проекция. Аффинные проекции. Сущность аффинных проекций. Построение изображений горных выработок в аксонометрических и аффинных проекциях. Методы построения блокдиаграмм участков месторождений. /Ср/</p> | 9 | 8 | | | 0 | |
| | Раздел 2. Поверхности топографического порядка, их свойства. | | | | | | |
| 2.1 | Поверхности топографического порядка, их свойства. /Лек/ | 9 | 4 | | | 0 | |
| 2.2 | Геометрические параметры и элементы залегания залежей. Способы определения элементов залегания /Пр/ | 9 | 4 | | | 2 | |
| 2.3 | Работа с маркшейдерскими документами с поверхностями топографического порядка /Ср/ | 9 | 8 | | | 0 | |
| | Раздел 3. Геометризация плоскостных форм залегания. | | | | | | |
| 3.1 | Геометризация плоскостных форм залегания. /Лек/ | 9 | 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/ | 9 | 4 | | | 0 | |

| | | | | | | | |
|--|--|---|------|--|--|---|--|
| 3.3 | Построение гипсометрических планов кровли и почвы, планов изомощностей. Определение линии выхода пласта под наносы (или на поверхность). Построение планов изоглубин /Ср/ | 9 | 6 | | | 0 | |
| Раздел 4. Складчатая форма залегания. | | | | | | | |
| 4.1 | Складчатая форма залегания. /Лек/ | 9 | 4 | | | 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/ | 9 | 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/ | 9 | 6,65 | | | 0 | |
| 4.4 | Экзамен/Экзамен/ /ИВКР/ | 9 | 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.: МГГУ, 2002 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|--|---------------------|-------------------|
| Л2.1 | Борщ-Компонице В. И., Навитний А. М., Кныш Г. М. | Маркшейдерское дело | М.: Недра, 1992 |
| Л2.2 | Синанян Р. Р. | Маркшейдерское дело | М.: Недра, 1988 |
| Л2.3 | Под ред. И.Н. Ушакова | Маркшейдерское дело | , 1995 |

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