

**Аннотация**  
**рабочей программы дисциплины «Геомеханика»**  
**по специальности 21.05.04 "Горное дело"**  
**Специализации «Подземная разработка пластовых месторождений»,**  
**Подземная разработка рудных месторождений»,**  
**«Открытые горные работы»,**  
**«Электрификация и автоматизация горного производства»**  
**форма обучения – очная**

**1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целями учебной дисциплины являются:

– усвоение основ физических процессов, происходящих в массивах горных пород при подземной разработке месторождений полезных ископаемых, и формирование навыков самостоятельного выбора рациональных параметров технологии, обеспечивающей безопасное ведение горных работ при проведении и эксплуатации подземных горных выработок на основе всестороннего анализа геомеханических и горнотехнических условий разработки месторождений;

– усвоение основных закономерностей развития геомеханических процессов в массивах горных пород до и после начала ведения горных работ.

Задачами учебной дисциплины являются:

– дать знания о роли и приоритетах отечественной науки в области геомеханики при подземных горных работах;

– изучить механические свойства массива горных пород и основные природные факторы, влияющие на них;

– знать естественное напряженное состояние массивов горных пород и изменение его при проведении подземных горных выработок;

– изучить виды деформаций и нарушений устойчивости пород кровли и боков горных выработок массивов горных пород;

– изучить теоретические основы описания геомеханических процессов и расчета устойчивости пород кровли;

– изучить современные методы контроля и прогноза состояния массивов горных пород при ведении горных работ подземным способом

**2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)**

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам базовой части **Блока 1. Дисциплины (модули)** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– математика;

– физика;

– введение в специальность;

– геотехнология подземная (пластовые месторождения).

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Геотехнология строительная;
- Физика горных пород;
- Физико-химическая геотехнология пластовых месторождений;
- Научно-исследовательская работа.

### 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### – общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты обучения
ОПК-4. Готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр.	<p>Знать: свойства и классификации горных пород; параметры состояния породных массивов; закономерности изменения свойств горных пород и породных массивов под воздействием физических полей; основные методы определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях.</p> <p>Уметь: оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых.</p> <p>Владеть: основными методиками определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях и навыками обработки полученных экспериментальных данных.</p>
ОПК-5. Готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов.	<p>Знать: законы исследования . свойства горных пород, грунтов и строительных материалов; технику и технологию безопасного ведения горных, в том числе буровзрывных работ в горнодобывающей промышленности.</p> <p>Уметь: применять правовые и технические нормативы управления безопасностью на горном предприятии; выполнять расчеты технических средств и систем безопасности, в том числе с использованием информационных технологий.</p> <p>Владеть: методами исследования напряженно-деформируемого состояния горных пород и грунтов; методами оценки изменения физико-механических и физико-химических свойств горных пород под воздействием внешних факторов.</p>
ОПК-9. Владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений.	<p>Знать: формы проявления горного давления, методы управления горным давлением и устойчивостью пород кровли и боков горных выработок, методы геомеханического расчета.</p> <p>Уметь: произвести расчет прочности и устойчивости элементов систем горных разработок, оценить свойства горных массивов; прогнозировать геодинамическую обстановку производства горных работ и их влияние на окружающую среду.</p> <p>Владеть: природоохранными мероприятиями при добыче полезных ископаемых; навыками работы с нормативной литературой в области геомеханики.</p>

#### 4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>5 сем.</b>	<b>6 сем.</b>
Форма промежуточной аттестации			зачет	зачет с оц.
Трудоёмкость	академ. час.	<b>216</b>	<b>72</b>	<b>144</b>
	зачетных единиц	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
Лекции, академ. час.		<b>50</b>	18	32
Лабораторные работы, академ. час.		<b>16</b>	0	16
Практические работы, академ. час.		<b>34</b>	18	16
Курсовая работа / проект, академ. час.		<b>0</b>	0	0
Консультации, академ. час.		<b>0</b>	0	0
Самостоятельная работа, академ. час.		<b>116</b>	36	80
Контроль, академ. час.		<b>0</b>	0	0

#### 5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы: Состояние и развитие современной геомеханики. Свойства и особенности строения массива горных пород как физической среды. Модель напряжённо-деформированного состояния углепородного массива. Гипотезы горного давления и прочности горных пород. Динамические проявления в массивах горных пород. Сдвигение горных пород и земной поверхности под влиянием горных разработок. Геомеханические процессы в массивах пород при подземных горных разработках.

#### 6 Составитель:

Доцент кафедры геотехнологии, к.т.н.

Никитина А.М.