

Аннотация рабочей программы дисциплины «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Дисциплина «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика» предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательной программе «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика» и входит в базовую часть учебного плана.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 21.06.01 «Геология, разведка и разработка полезных ископаемых», учебный план подготовки аспирантов по профилю «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Целью изучения дисциплины является получение умений и навыков методологического подхода к решению теоретических и практических задач в области геомеханики.

Задачи изучения дисциплины:

1. Ознакомление с основными направлениями развития горной науки.
2. Получение навыков создания методик в области исследования георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых и подземных сооружений, обоснования направлений их безопасной и эффективной промышленной реализации; проектирования горных работ, добычи ископаемых строительства инженерных (наземных и подземных) сооружений.
3. Подготовка к преподавательской деятельности в области геоинформационных систем.

Интерактивные формы обучения составляют 32 часа и включают в себя лекционные занятия в виде презентаций и практические занятия с использованием программных продуктов общего назначения.

Для успешного изучения дисциплины «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

ПК-1 Способность применять на практике знания о горном массиве и его свойствах, способах и методах управления состоянием массива и рудничной атмосферы, обобщать полученные результаты натурных наблюдений и

модельных исследований, формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований

ПК-2 Готовность применять современные методы обработки и интерпретации полученной в результате проведения натурных и на эквивалентных материалах экспериментов информации при проведении научных и прикладных исследований

В результате изучения дисциплины у аспирантов формируются следующие универсальные / общепрофессиональные / профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Знает	методы научно-исследовательской деятельности и основные концепции развития геомеханики как науки
	Умеет	использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений в области геомеханики
	Владеет	технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований в области геомеханики
УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знает	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	Умеет	осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
	Владеет	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в области геомеханики
ОПК-1 Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	Знает	основные направления развития техники и технологий в области геомеханики, разрушения горных пород, горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики
	Умеет	определять цели исследований, ставить задачи и проводить научные эксперименты
	Владеет	методами научного поиска, научного моделирования и системного анализа в области геомеханики, разрушения горных пород, горных пород, рудничной

		аэрогазодинамики и горной теплофизики
ПК– 1 Способность применять на практике знания о горном массиве и его свойствах, способах и методах управления состоянием массива и рудничной атмосферы, обобщать полученные результаты натуральных наблюдений и модельных исследований, формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований	Знает	методы научного поиска, получения информации о горном массиве, критического анализа и оценки современных научных достижений по направлению научной деятельности, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач в области геомеханики, разрушения горных пород, горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики
	Умеет	анализировать полученные результаты, альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, обобщать, создавать, сопоставлять и оценивать эти варианты, формулировать выводы и давать практические рекомендации по использованию результатов исследований
	Владеет	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования в области геомеханики, разрушения горных пород, горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики
ПК- 2 Готовность применять современные методы обработки и интерпретации полученной в результате проведения натуральных и на эквивалентных материалах экспериментов информации при проведении научных и прикладных исследований	Знает	основные методы постановки научных экспериментов, моделирования на эквивалентных материалах
	Умеет	комплектовать оборудование, приборы и выбирать материалы для постановки научных экспериментов, работать с этими приборами и оборудованием, формировать и аргументировано отстаивать принятые решения; критически оценивать полученные результаты
	Владеет	навыками постановки научных экспериментов, обобщения и анализа полученных результатов исследований, аргументированного изложения собственной точки зрения
ПК-3 Способность владеть междисциплинарным подходом как методологической основой проведения исследований в области геомеханики, аэрогазодинамики и горной теплофизики; владеть методами организации экспедиционных и	Знает	методы организации и постановки научных экспериментов, критического анализа и оценки современных научных достижений в области проводимых исследований, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач в области геомеханики, разрушения горных пород, горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики, методы научно-исследовательской деятельности
	Умеет	использовать специализированное программное обеспечение для решения поставленных задач в области проводимых исследований, анализировать альтернативные варианты решения

камеральных работ		исследовательских и практических задач в области геомеханики, разрушения горных пород, горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики и оценивать потенциальные возможности этих вариантов
	Владеет	навыками организации проведения экспедиционных работ и камеральной обработки полученных результатов
ПК– 4 Готовность создавать и использовать современные модели состояния массива и его свойств для анализа и прогноза, использовать новый отечественный и зарубежный опыт в области горного дела	Знает	современные способы моделирования свойств горного массива и методы их исследования и анализа в области геомеханики, разрушения горных пород, горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики
	Умеет	формировать модели горного массива с использованием эквивалентных материалов и компьютерного моделирования, использовать специализированное программное обеспечение с учетом отечественного и зарубежного опыта в области проводимых исследований и на междисциплинарном уровне, осуществлять технологическую, технико-экономическую и социально-экономическую оценку этих моделей
	Владеет	информацией и навыками создания моделей горного массива с заданными физико-механическими свойствами, передовыми технологиями обработки массивов исходных данных и их графической интерпретации с целью анализа полученных результатов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: презентации, методы проектов и мозгового штурма.