

Аннотация рабочей программы дисциплины «Рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Дисциплина «Рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика» предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательной программе «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика» и является дисциплиной по выбору базовой части 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 рудничной аэродинамики и горной теплофизики.

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 18 часов и включают в себя лекционные занятия в виде презентаций и практические занятия с использованием программных продуктов общего назначения.

Для успешного изучения дисциплины «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;

ОПК-2 Способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований;

ПК-3 Способность владеть междисциплинарным подходом как методологической основой проведения исследований в области геомеханики,

аэрогазодинамики и горной теплофизики; владеть методами организации экспедиционных и камеральных работ.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования 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	Знает	современные научные достижения в рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики
	Умеет	критически оценивать и использовать их при генерировании новых идей в области рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики
	Владеет	навыками формирования новых идей при решении исследовательских и практических задач в области рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики
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	основы проектирования и методы проведения комплексных исследований в области рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики
	Умеет	разрабатывать проекты проведения научных исследований и проводить комплексные исследования в области рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики
	Владеет	навыками разработки проектирования и осуществления комплексных исследований в области рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики
ОПК-1 Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	Знает	основные направления развития техники и технологий в области рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики
	Умеет	определять цели исследований, ставить задачи и проводить научные эксперименты в предметной области
	Владеет	методами постановки научного эксперимента, научного моделирования и системного анализа в области рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики
ОПК-2 Способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	Знает	методы и правила подготовки научно-технической документации, а также оформления публикаций различного уровня для апробации результатов исследований в области рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики
	Умеет	подготавливать научно-технические отчеты в своей предметной деятельности, готовить публикации по результатам исследований

	Владеет	навыками подготовки научно-технических отчетов в своей предметной деятельности, публикаций по результатам исследований
ОПК-3 Готовность докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы	Знает	методы подготовки докладов и презентативного материала для аргументированной защиты полученных научных результатов в области рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики
	Умеет	готовить материалы к докладам и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы по направлению исследований
	Владеет	навыками подготовки материалов и аргументированной защиты полученных результатов в области 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 натурных 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 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 рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики
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	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	Знает	основные методологические подходы в области проведения исследований в своей профессиональной деятельности

<p>подходом как методологической основой проведения исследований в области геомеханики, аэрогазодинамики и горной теплофизики; владеть методами организации экспедиционных и камеральных работ</p>	Умеет	использовать методологические основы проведения исследований в области рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики
	Владеет	навыками применения методологических принципов при проведении научных исследований в области рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики
<p>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</p>	Знает	современные способы моделирования свойств горного массива и методы их исследования и анализа в области 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 «Рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: презентации, методы проектов и мозгового штурма.