

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Методология науки и производства в горном деле»**

Дисциплина «Методология науки и производства в горном деле» 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, разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики 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 «Методология науки и производства в горном деле» 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- 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-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	методологию критической оценки современных научных достижений, ее применение при решении исследовательских и практических задач
	Умеет	применять на практике методы критического анализа с целью оценки полученных решений при решении исследовательских и практических задач
	Владеет	навыками критического анализа и оценки современных научных достижений, а также результатов, полученных при решении исследовательских и практических задач в области геомеханики, разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамике и горной теплофизике
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 с учетом нормативных требований к постановке экспериментов и интерпретации полученных результатов
	Умеет	использовать данные метрологии и навыки в патентоведении для анализа и оценивания различных фактов и явлений в области геомеханики
	Владеет	технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований в области геомеханики на основе применения нормативной метрологической литературы
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 с учетом требований нормативной метрологической документации
	Владеет	методами научного поиска, научного моделирования и системного анализа в области геомеханики, разрушения горных пород, горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики с учетом требований нормативной метрологической документации
ОПК-2 Способность подготавливать научно-	Знает	основную нормативную документацию и методы научного поиска

технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	Умеет	применять нормативную документацию по оформлению научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований
	Владеет	навыками подготовки научно-технических отчетов, а также публикации по результатам выполнения исследований с учетом требований к оформлению научной и технической документации
ОПК-3 Готовность докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы	Знает	принципы подготовки научных докладов и аргументации принятых решений при защите результатов выполненной работы
	Умеет	подготавливать доклады аргументировано защищать результаты выполненной научной работы
	Владеет	навыками публичного представления результатов выполненной научной работы и ее аргументированной защиты
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 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– 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 с применением требований нормативной документации
	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 с применением требований нормативной документации
	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 с применением требований нормативной документации

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методология науки и производства в горном деле» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: презентации, методы проектов и мозгового штурма.