Федеральное агентство научных организаций

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Институт проблем комплексного освоения недр

Российской академии наук

**ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИЙ**

**как результатов освоения образовательной программы высшего образования**

**Направление подготовки:**

**21.06.01 – Геология, разведка и разработка полезных ископаемых**

**Направленность:**

«**Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика**»

Квалификация: **Исследователь. Преподаватель-исследователь**

**Форма обучения:**

очная, заочная

**КАРТЫ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Шифр и название 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**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

**Универсальная** компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 21.06.01 – Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленность «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

* ЗНАТЬ: основные методы научно-исследовательской деятельности.
* УМЕТЬ: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач
* ВЛАДЕТЬ: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-1) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения**(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | **Критерии оценивания результатов обучения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областяхШифр: З (УК-1) -1  | Отсутствие знаний | Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач | Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных | Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных |
| УМЕТЬ:анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантовШифр: У (УК-1) -1 | Отсутствие умений | Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов | В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов | В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов | Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов |
| УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограниченийШифр: У (УК-1) -2 | Отсутствие умений | Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений | В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений | Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений |
| ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областяхШифр: В (УК-1) -1 | Отсутствие навыков | Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач | В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач | Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях |
| ВЛАДЕТЬ:навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областяхШифр: В (УК-1) -2 | Отсутствие навыков | Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач. | В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач. | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач. | Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач. |

Шифр и название 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.**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

**Универсальная** компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 21.06.01 – Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленность «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

* ЗНАТЬ: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.
* УМЕТЬ: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.
* ВЛАДЕТЬ: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-2) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения**(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), **шифр** | **Критерии оценивания результатов обучения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| ЗНАТЬ:методы научно-исследовательской деятельностиШифр З (УК-2)-1 | Отсутствие знаний | Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности | Неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности | Сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности |
| ЗНАТЬ:Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира Шифр З (УК-2)-2 | Отсутствие знаний | Фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира  | Неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира  | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира  | Сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира  |
| УМЕТЬ:использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явленийШифр: У (УК-2)-1 | Отсутствие умений | Фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений | В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений | Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений |
| ВЛАДЕТЬ:навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развитияШифр: В (УК-2) -1  | Отсутствие навыков | Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития | В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития | Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития |
| ВЛАДЕТЬ:технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследованийШифр: В (УК-2) -2  | Отсутствие навыков | Фрагментарное применение технологий планирования в профессиональной деятельности | В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности  | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий планирования в профессиональной деятельности  | Успешное и систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности  |

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**УК-3: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач**.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

**Универсальная** компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 21.06.01 – Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленность «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

 Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

* ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.
* УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
* ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-3) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения**(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), **шифр** | **Критерии оценивания результатов обучения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективахШифр: З (УК-3) -1 | Отсутствие знаний | Фрагментарные знания особенностей предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме | Неполные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах  | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах | Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах |
| УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач Шифр: У (УК-3) -1 | Отсутствие умений | Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач | В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач | Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач |
| УМЕТЬ: 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 Шифр: У (УК-3) -2 | Отсутствие умений | Частично освоенное умение 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  | В целом успешное, но не систематическое умение 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  | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение 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  | Успешное и систематическое умение 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  |
| ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективахШифр: В (УК-3) -1 | Отсутствие навыков | Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах | В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах | В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах  | Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах |
| ВЛАДЕТЬ: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языкеШифр: В (УК-3) -2 | Отсутствие навыков | Фрагментарное применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке | В целом успешное, но не систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке | В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке | Успешное и систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке |
| ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задачШифр: В (УК-3) -3 | Отсутствие навыков | Фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач | В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач | В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач | Успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач |
| ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач Шифр: В (УК-3) -4 | Отсутствие навыков | Фрагментарное применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач | В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач | Успешное и систематическое владение различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач |

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**УК-4: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

**Универсальная** компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 21.06.01 – Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленность «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

 Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

* ЗНАТЬ: виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты.
* УМЕТЬ: подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словник, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах
* ВЛАДЕТЬ: навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-4) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения**(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), **шифр** | **Критерии оценивания результатов обучения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языкахШифр: З (УК-4) -1 | Отсутствие знаний | Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках | Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знанияметодов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках | Сформированные и систематические знанияметодов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках |
| ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языкахШифр: З (УК-4) -2 | Отсутствие знаний | Фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках | Неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках  | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках | Сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках |
| УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языкахШифр: У (УК-4) -1 | Отсутствие умений | Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках | В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках | Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках |
| ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языкахШифр: В (УК-4) -1 | Отсутствие навыков | Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках | В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках | В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках | Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках |
| ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках Шифр: В (УК-4) -2 | Отсутствие навыков | Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках | В целом успешное, но не систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках | В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках | Успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках |
| ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языкахШифр: В (УК-4) -3 | Отсутствие навыков | Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках | В целом успешное, но не систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках | В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках | Успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках |

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**УК-5: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

**Универсальная** компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 21.06.01 – Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленность «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

 Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

* ЗНАТЬ: возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.
* УМЕТЬ: выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей
* ВЛАДЕТЬ: приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-5) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения**(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | **Критерии оценивания результатов обучения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| ЗНАТЬ: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.Шифр: З (УК-5) -1 | Не имеет базовых знаний о сущности процесса целеполагания, его особенностях и способах реализации. | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации. | Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности,указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях. | Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности,но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач. | Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач. |
| УМЕТЬ: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.Шифр: У (УК-5) -1 | Не умеет и не готов формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. | Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития. | При формулировке целей профессионального и личностного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности. | Формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации. | Готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. |
| УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.Шифр: У (УК-5) -2 | Не готов и не умеет осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. | Готов осуществлять личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. | Осуществляет личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом. | Осуществляет личностный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом. | Умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. |
| ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.Шифр: В (УК-5) -1 | Не владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. | Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению **стандартных** профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации. | Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению **стандартных** профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения. | Владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению **стандартных** профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения. | Демонстрирует владение системой приемов и технологий целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению **нестандартных** профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения. |
| ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.Шифр: В (УК-5) -2 | Не владеет способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития. | Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний. | Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования. | Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования. | Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования. |

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**УК-6: готовность и способность использовать современные педагогические методы высшей школы для формирования знаний у обучающихся в области** геологии, разведки и разработки полезных ископаемых

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

**Универсальная** компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 21.06.01 – Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленность «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

 Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

* ЗНАТЬ: возможные сферы и направления современных педагогических методов обучения в высшей школе для формирования знаний у обучающихся в области геологии, разведки и разработки полезных ископаемых.
* УМЕТЬ: выявлять и формировать способности у обучающихся, исходя из этапов их профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формировать соответствующие образовательные программы и траектории развития обучающихся.
* ВЛАДЕТЬ: приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности для организации процесса обучения.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-5) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения**(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | **Критерии оценивания результатов обучения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| ЗНАТЬ: фундаментальные проблемы теории и практики педагогики, современные тенденции развития образовательных систем высшей школы и их моделей; особенности управления образовательными системами; ФГОСы высшего образования; основные концепции и подходы к построению инновационного образования; принципы проектирования новых учебных программ и разработки инновационных методик организации образовательного процесса при изучении геологии, разведки и разработки полезных ископаемых.Шифр: З (УК-6) -1 | Не имеет базовых знаний о современные тенденции развития образовательных систем высшей школы и их моделей. | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания и особенностей управления образовательными системами; не ориентируется в системе ФГОСов высшего образования. | Демонстрирует частичные фундаментальные знания проблем теории и практики педагогики, современных тенденций развития образовательных систем высшей школы и их моделей; знаком с особенностями управления образовательными системами, системой ФГОСов высшего образования, основными концепциями и подходами к построению инновационного образования, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях. | Демонстрирует знания сущности принципов проектирования новых учебных программ и разработки инновационных методик организации образовательного процесса при изучении геологии, разведки и разработки полезных ископаемых,но не выделяет критерии выбора способов организации учебного процесса при решении конкретных педагогических и профессиональных задач. | Раскрывает полное содержание процесса проектирования новых учебных программ и разработки инновационных методик организации образовательного процесса при изучении геологии, разведки и разработки полезных ископаемых, всех его особенностей, аргументированно обосновывает способов организации учебного процесса при решении конкретных педагогических и профессиональных задач |
| УМЕТЬ: осваивать ресурсы образовательных систем высшего образования и проектировать их развитие; внедрять инновационные образовательные технологии в педагогический процесс; Шифр: У (УК-6) -1 | Не умеет и не готов осваивать ресурсы образовательных систем высшего образования и проектировать их развитие; внедрять инновационные образовательные технологии в педагогический процесс | Имея базовые представления о ресурсы образовательных систем высшего образования, не способен внедрять инновационные образовательные технологии в педагогический процесс. | При формулировке целей педагогической деятельности не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности  | Формулирует цели осваивать ресурсы образовательных систем высшего образования и проектировать их развитие исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности, но не полностью способен внедрять инновационные образовательные технологии в педагогический процесс | Готов и умеет осваивать ресурсы образовательных систем высшего образования и проектировать их развитие; внедрять инновационные образовательные технологии в педагогический процесс |
| УМЕТЬ: выстраивать и реализовывать перспективные линии профессионального саморазвития обучающихся; использовать полученные знания о педагогике высшей школы при проектировании, моделировании, организации и практической реализации образовательного процесса, мониторинга результатов учебных достижений обучающихсяШифр: У (УК-6) -2 | Не готов и не умеет выстраивать и реализовывать перспективные линии профессионального саморазвития обучающихся. | Готов выстраивать и реализовывать перспективные линии профессионального саморазвития обучающихся, но не умеет использовать полученные знания о педагогике высшей школы при проектировании, моделировании, организации и практической реализации образовательного процесса. | Способен выстраивать и реализовывать перспективные линии профессионального саморазвития обучающихся; использовать полученные знания о педагогике высшей школы при проектировании, моделировании, организации и практической реализации образовательного процесса, но не готов выстраивать педагогическую стратегию. | Способен выстраивать и реализовывать перспективные линии профессионального саморазвития обучающихся; использовать полученные знания о педагогике высшей школы при проектировании, моделировании, организации и практической реализации образовательного процесса и готов выстраивать педагогическую образовательную стратегию. | Умеет осуществлять проектирование, моделирование, организацию и практическую реализацию образовательного процесса, мониторинга результатов учебных достижений обучающихся. |
| ВЛАДЕТЬ: способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций, подходов к построению образовательного процесса высшей школы; современными образовательными технологиями и технологиями менеджмента качества образования; Шифр: В (УК-6) -1 | Не владеет способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций, подходов к построению образовательного процесса высшей школы. | Владеет отдельными способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций, подходов к построению образовательного процесса высшей школы по решению стандартны**х** профессиональных задач, допуская ошибки при выборе образовательных технологий и их реализации. | Владеет отдельными способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций, подходов к построению образовательного процесса высшей школы; современными образовательными технологиями и технологиями менеджмента качества образования, давая не полностью аргументированное обоснование при их внедрении | Владеет способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций, подходов к построению образовательного процесса высшей школы; современными образовательными технологиями и технологиями менеджмента качества образования, аргументированное обоснование при их внедрении по решению стандартных педагогических и профессиональных задач | Демонстрирует способами анализа и критической оценки различных теорий, концепций, подходов к построению образовательного процесса высшей школы; современными образовательными технологиями и технологиями менеджмента качества образования, аргументированное обоснование при их внедрении по решению **нестандартных** профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения. |
| ВЛАДЕТЬ: способами пополнения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных и на иностранном языке, из разных областей общей и профессиональной культуры; методологией, методикой и технологиями проведения научно-исследовательской и опытно-экспериментальной работы, участия в инновационных процессах и проектах.Шифр: В (УК-6) -2 | Не владеет способами пополнения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных и на иностранном языке | Владеет некоторыми способами пополнения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных и на иностранном языке, допуская существенные ошибки при применении данных знаний. | Владеет некоторыми способами пополнения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных и на иностранном языке, из разных областей общей и профессиональной культуры, при этом не демонстрирует способность оценки этой информации и выделения конкретных путей совершенствования педагогической деятельности. | Владеет отдельными способами пополнения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных и на иностранном языке, из разных областей общей и профессиональной культуры; методологией, методикой и технологиями проведения научно-исследовательской и опытно-экспериментальной работы, участия в инновационных процессах и проектах. | Владеет системой способами пополнения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных и на иностранном языке, из разных областей общей и профессиональной культуры; методологией, методикой и технологиями проведения научно-исследовательской и опытно-экспериментальной работы, участия в инновационных процессах и проектах. |

**КАРТЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-1: способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

**Общепрофессиональная** компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 21.06.01 – Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленность «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

 Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

* ЗНАТЬ: цели и задачи научных исследований геомеханики, разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики, базовые принципы и методы планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа их результатов
* УМЕТЬ: планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты, представлять полученные результаты научных исследований геомеханики, разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики
* ВЛАДЕТЬ: систематическими знаниями в области исследования процессов геомеханики, разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики, методами планирования и проведения экспериментов, программными средствами обработки и анализа их результатов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК-1) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения**(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), **шифр** | **Критерии оценивания результатов обучения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| ЗНАТЬ:современные цели и задачи научных исследований по геомеханике, разрушению горных пород, рудничной аэрогазодинамике и горной теплофизике, базовые принципы и методы планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа их результатов Шифр З (ОПК-1)-1 | Отсутствие знаний | Фрагментарные представления о современных целях и задачах научных исследований по геомеханике, разрушению горных пород, рудничной аэрогазодинамике и горной теплофизике | В целом успешные, но не систематические представления о современных целях и задачах научных исследований по геомеханике, разрушению горных пород, рудничной аэрогазодинамике и горной теплофизике. | В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современных целях и задачах научных исследований по геомеханике, разрушению горных пород, рудничной аэрогазодинамике и горной теплофизике, базовых принципах и методах планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа их результатов  | Сформированные представления о современных целях и задачах научных исследований по геомеханике, разрушению горных пород, рудничной аэрогазодинамике и горной теплофизике, базовых принципах и методах планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа их результатов |
| УМЕТЬ:планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты.Шифр: У (ОПК-1)-1 | Отсутствие умений | Фрагментарное использование умения планировать и проводить эксперименты, | В целом успешное, но не систематическое использование умения планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты. | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты. | Сформированное умение выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа их результатов. |
| УМЕТЬ:представлять полученные результаты научных исследований по геомеханике, разрушению горных пород, рудничной аэрогазодинамике и горной теплофизике Шифр: У (ОПК-1)-2 | Отсутствие умений | Фрагментарное использование умения представлять полученные результаты научных исследований по геомеханике, разрушению горных пород, рудничной аэрогазодинамике и горной теплофизике | В целом успешное, но не систематическое использование умения представлять полученные результаты научных исследований по геомеханике, разрушению горных пород, рудничной аэрогазодинамике и горной теплофизике | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения представлять полученные результаты научных исследований по геомеханике, разрушению горных пород, рудничной аэрогазодинамике и горной теплофизике | Сформированное умение представлять полученные результаты научных исследований по геомеханике, разрушению горных пород, рудничной аэрогазодинамике и горной теплофизике |
| ВЛАДЕТЬ:Навыками применения систематических знаний в области исследования геомеханики, разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики.Шифр: В (ОПК-1) -1  | Отсутствие навыков | Фрагментарное применение знаний в области исследования геомеханики, разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики. | В целом успешное, но не систематическое применение знаний в области исследования геомеханики, разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение систематических знаний в области исследования геомеханики, разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики | Успешное и систематическое применение знаний в области исследования геомеханики, разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики |
| ВЛАДЕТЬ:Навыками использования методов планирования и проведения экспериментов Шифр: В (ОПК-1) -2  | Отсутствие навыков | Фрагментарное применение навыков использования методов планирования и проведения экспериментов | В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования методов планирования и проведения экспериментов | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования методов планирования и проведения экспериментов | Успешное и систематическое применение навыков использования методов планирования и проведения экспериментов |
| ВЛАДЕТЬ:Навыками использования программных средств обработки и анализа результатов экспериментов.Шифр: В (ОПК-1) -3 | Отсутствие навыков | Фрагментарное применение навыков использования программных средств обработки и анализа результатов экспериментов  | В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования программных средств обработки и анализа результатов экспериментов | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования программных средств обработки и анализа результатов экспериментов | Успешное и систематическое применение навыков использования программных средств обработки и анализа результатов экспериментов |

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-2: способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

**Общепрофессиональная** компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 21.06.01 – Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленность «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Осваивается в течение всего периода обучения в рамках дисциплин (модулей) вариативной части и педагогической практики независимо от формирования других компетенций, и обеспечивает реализацию обобщенной трудовой функции «преподавание» по программам высшего образования.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

 Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

* ЗНАТЬ: цели и задачи научных исследований в области геомеханики, разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов в научно-технических отчетах, а также публикациях по результатам выполнения исследований
* УМЕТЬ: составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты в научно-технических отчетах, а также публикациях по результатам выполнения исследований.
* ВЛАДЕТЬ: систематическими знаниями в области геомеханики, разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики,; базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме, составления научно-технических отчетов, а также подготовки научных публикаций по результатам выполнения исследований
* .

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК-1) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения**(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), **шифр** | **Критерии оценивания результатов обучения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| ЗНАТЬ:цели и задачи научных исследований в области геомеханики, разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов в научно-технических отчетах, а также публикациях по результатам выполнения исследованийШифр З (ОПК-1)-1 | Отсутствие знаний | Фрагментарные представления о целях и задачах научных исследований в области геомеханики, разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики, базовые принципы и методы их организации | В целом успешные, но не систематические представления о целях и задачах научных исследований в области геомеханики, разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики, базовые принципы и методы их организации | В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представления о целях и задачах научных исследований в геомеханики, разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики, базовые принципы и методы их организации; основных источниках научной информации и требованиях к представлению информационных материалов в научно-технических отчетах, а также публикациях по результатам выполнения исследований | Сформированные представления о целях и задачах научных исследований геомеханики, разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики, базовые принципы и методы их организации; основных источниках научной информации и требованиях к представлению информационных материалов в научно-технических отчетах, а также публикациях по результатам выполнения исследований |
| УМЕТЬ:составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану.Шифр: У (ОПК-1)-1 | Отсутствие умений | Фрагментарное использование умения составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану | В целом успешное, но не систематическое использование умения составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану | Сформированное умение составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану |
| УМЕТЬ:представлять полученные результаты исследований в научно-технических отчетах, а также публикациях по результатам выполнения исследованийШифр: У (ОПК-1)-2 | Отсутствие умений | Фрагментарное использование умения представлять полученные результаты исследований в научно-технических отчетах, а также публикациях по результатам выполнения исследований | В целом успешное, но не систематическое использование умения представлять полученные результаты исследований в научно-технических отчетах, а также публикациях по результатам выполнения исследований | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения представлять полученные результаты исследований в научно-технических отчетах, а также публикациях по результатам выполнения исследований | Сформированное умение представлять полученные результаты исследований в научно-технических отчетах, а также публикациях по результатам выполнения исследований |
| ВЛАДЕТЬ:навыками использования систематических знаний в области геомеханики, разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики; базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме. Шифр: В (ОПК-1) -1  | Отсутствие навыков | Фрагментарное применение навыков использования систематических знаний в области геомеханики, разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики; базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.  | В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования систематических знаний в области геомеханики, разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики; базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.  | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования систематических знаний в области геомеханики, разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики; базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.  | Успешное и систематическое применение навыков использования систематических знаний в области геомеханики, разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики; базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.  |
| ВЛАДЕТЬ:навыками составления научно-технических отчетов, а также подготовки научных публикаций по результатам выполнения исследованийШифр: В (ОПК-1) -2  | Отсутствие навыков | Фрагментарное применение навыков составления научно-технических отчетов, а также подготовки научных публикаций по результатам выполнения исследований | В целом успешное, но не систематическое применение навыков составления научно-технических отчетов, а также подготовки научных публикаций по результатам выполнения исследований | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков составления научно-технических отчетов, а также подготовки научных публикаций по результатам выполнения исследований | Успешное и систематическое применение навыков составления научно-технических отчетов, а также подготовки научных публикаций по результатам выполнения исследований |

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-3: готовность докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 21.06.01 – Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленность «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Осваивается в течение всего периода обучения в рамках дисциплин (модулей) вариативной части и педагогической практики независимо от формирования других компетенций, и обеспечивает реализацию обобщенной трудовой функции «преподавание» по программам высшего образования.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

 Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

* ЗНАТЬ: основные принципы подготовки докладов, приемы публичного выступления и аргументированной защиты результатов выполненной научной работы.
* УМЕТЬ: осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления исследований для подготовки докладов, публичных выступлений и аргументированной защиты результатов выполненной научной работы .
* ВЛАДЕТЬ: методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичного выступления, подготовки докладови аргументированной защиты результатов выполненной научной работы.
* .

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК-2) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения**(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | **Критерии оценивания результатов обучения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| ЗНАТЬ: основные принципы подготовки докладов, приемы публичного выступления и аргументированной защиты результатов выполненной научной работы Шифр З (ОПК-3)-1 | отсутствие знаний | Фрагментарные представления об основных принципах подготовки докладов, приемах публичного выступления и защиты результатов выполненной научной работы | Сформированные, но не систематизированные, представления об основных принципах подготовки докладов, приемах публичного выступления и защиты результатов выполненной научной работы | Сформированные и систематизированные представления об основных принципах подготовки докладов, приемах публичного выступления и защиты результатов выполненной научной работы |  Сформированные систематизированные представления об основных принципах подготовки докладов, приемы публичного выступления и аргументированной защиты результатов выполненной научной работы |
| УМЕТЬ: осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления исследований для подготовки докладов и публичных выступлений У (ОПК-3)-1 | отсутствие умений | Фрагментарное использование умения осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления исследований для подготовки докладов и публичных выступлений  | В целом успешное, но не систематическое использование умения осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления исследований для подготовки докладов и публичных выступлений  | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления исследований для подготовки докладов и публичных выступлений  | Сформированное умение осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления исследований для подготовки докладов и публичных выступлений  |
| УМЕТЬ:подготавливать доклады, публичные выступления и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы Шифр: У (ОПК-3) -2 | Отсутствие умений | Фрагментарное использование умения подготавливать доклады, публичные выступления и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы  | В целом успешное, но не систематическое использование умения подготавливать доклады, публичные выступления и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы  | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения подготавливать доклады, публичные выступления и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы  | Сформированное умение подготавливать доклады, публичные выступления и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы  |
| ВЛАДЕТЬ: методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичного выступления. В (ОПК-3)-1 | не владеет | Фрагментарное применение методов и технологий межличностной коммуникации, навыками публичного выступления | В целом успешное, но не систематическое применение методов и технологий межличностной коммуникации, навыками публичного выступления | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение методов и технологий межличностной коммуникации, навыками публичного выступления | Успешное и систематическое применение методов и технологий межличностной коммуникации, навыками публичного выступления |
| ВЛАДЕТЬ: навыками подготовки докладови аргументированной защиты результатов выполненной научной работы В (ОПК-3)-2 | не владеет | Фрагментарное применение навыков подготовки докладови аргументированной защиты результатов выполненной научной работы  | В целом успешное, но не систематическое применение навыков подготовки докладови аргументированной защиты результатов выполненной научной работы  | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков подготовки докладови аргументированной защиты результатов выполненной научной работы  | Успешное и систематическое применение навыков подготовки докладови аргументированной защиты результатов выполненной научной работы  |

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-4: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

**Общепрофессиональная** компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 21.06.01 – Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленность «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Осваивается в течение всего периода обучения в рамках дисциплин (модулей) вариативной части и педагогической практики независимо от формирования других компетенций, и обеспечивает реализацию обобщенной трудовой функции «преподавание» по программам высшего образования.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

 Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров

УМЕТЬ: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания, курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров

ВЛАДЕТЬ: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК-2) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения**(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | **Критерии оценивания результатов обучения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| ЗНАТЬ: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образованияШифр З (ОПК-4)-1 | отсутствие знаний | фрагментарные представления об основных требованиях, предъявляемых к преподавателям в системе высшего образования | сформированные представления о требованиях, предъявляемых к обеспечению учебной дисциплины и преподавателю, ее реализующему в системе ВО | сформированные представления о требованиях к формированию и реализации учебного плана в системе высшего образования |  сформировать представления о требованиях к формированию и реализации ООП в системе высшего образования |
| ЗНАТЬ:требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистровШифр З (ОПК-4)-2 | Отсутствие знаний | Фрагментарные представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров | Неполные представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров | Сформированные систематическиепредставления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров |
| УМЕТЬ: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания У (ОПК-4)-1 | отсутствие умений | отбор и использование методов, не обеспечивающих освоение дисциплин  | отбор и использование методов преподавания с учетом специфики преподаваемой дисциплины | отбор и использование методов с учетом специфики направленности (профиля) подготовки | отбор и использование методов преподавания с учетом специфики направления подготовки |
| УМЕТЬ:курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистровШифр: У (ОПК-4) -2 | Отсутствие умений | Затруднения с разработкой плана и структуры квалификационной работы | Умение разрабатывать план и структуру квалификационной работы | Оказание разовых консультаций учащимся по методам исследования и источникам информации при выполнении квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров | Оказание систематических консультаций учащимся по методам исследования и источникам информации при выполнении квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров |
| ВЛАДЕТЬ: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образованияВ (ОПК-4)-1 | не владеет | проектируемый образовательный процесс не приобретает целостности | проектирует образовательный процесс в рамках дисциплины | проектирует образовательный процесс в рамках модуля | проектирует образовательный процесс в рамках учебного плана |

**КАРТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-1. Способность осуществлять исследование структуры, свойств и состояния горных пород в лабораторных и натурных условиях.**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

**Профессиональная** компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 21.06.01 – Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленность «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

* ЗНАТЬ: основные принципы и методы проведения исследований структуры, свойств и состояния горных пород в лабораторных и натурных условиях.
* УМЕТЬ: выделять и систематизировать основные подходы к исследованию структуры, свойств и состояния горных пород в лабораторных и натурных условиях.
* ВЛАДЕТЬ навыками исследования структуры, свойств и состояния горных пород в лабораторных и натурных условиях.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-1) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения**(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр | **Критерии оценивания результатов обучения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **ЗНАТЬ:**основные принципы и методы проведения исследований структуры, свойств и состояния горных пород в лабораторных и натурных условиях.Шифр З (ПК-1) -1 | Отсутствие знаний | Фрагментарные знания основных принципов и методов проведения исследований структуры, свойств и состояния горных пород в лабораторных и натурных условиях | Неполные знания основных принципов и методов проведения исследований структуры, свойств и состояния горных пород в лабораторных и натурных условиях  | Сформулированные, но содержащие отдельные пробелы, знания основных принципов и методов проведения исследований структуры, свойств и состояния горных пород в лабораторных и натурных условиях | Сформированные представления об основных принципах и методах проведения исследований структуры, свойств и состояния горных пород в лабораторных и натурных условиях |
| УМЕТЬ:выделять и систематизировать основные подходы к исследованию структуры, свойств и состояния горных пород в лабораторных условиях Шифр: У (ПК-1)-1 | Отсутствие умений | Испытывает затруднения с постановкой и решением задач по выделению и систематизации основных подходов к исследованию структуры, свойств и состояния горных пород в лабораторных условиях | Умение ставить задачи по выделению и систематизации основных подходов к исследованию структуры, свойств и состояния горных пород в лабораторных условиях | Умение решать задачи по выделению и систематизации основных подходов к исследованию структуры, свойств и состояния горных пород в лабораторных условиях | Постановка и решение задач по выделению и систематизации основных подходов к исследованию структуры, свойств и состояния горных пород в лабораторных условиях |
| УМЕТЬ:выделять и систематизировать основные подходы к исследованию структуры, свойств и состояния горных пород в натурных условиях Шифр: У (ПК-1) -2 | Отсутствие умений | Испытывает затруднения с постановкой и решением задач по выделению и систематизации основных подходов к исследованию структуры, свойств и состояния горных в натурных условиях | Умение ставить задачи по выделению и систематизации основных подходов к исследованию структуры, свойств и состояния горных пород в лабораторных условиях | Умение решать задачи по выделению и систематизации основных подходов к исследованию структуры, свойств и состояния горных пород в лабораторных условиях | Постановка и решение задач по выделению и систематизации основных подходов к исследованию структуры, свойств и состояния горных пород в лабораторных условиях |
| ВЛАДЕТЬ:навыками исследования структуры, свойств и состояния горных пород в лабораторных условиях.Шифр: В (ПК-1) -1  | Не владеет | Фрагментарное применение навыков исследования структуры, свойств и состояния горных пород в лабораторных условиях | В целом успешное, но не систематическое применение навыков исследования структуры, свойств и состояния горных пород в лабораторных условиях | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков исследования структуры, свойств и состояния горных пород в лабораторных условиях | Успешное и систематическое применение навыков исследования структуры, свойств и состояния горных пород в лабораторных условиях |
| ВЛАДЕТЬ:навыками исследования структуры, свойств и состояния горных пород в натурных условиях.Шифр: В (ПК-1) -2 | Не владеет | Фрагментарное применение навыков исследования структуры, свойств и состояния горных пород в натурных условиях | В целом успешное, но не систематическое применение навыков исследования структуры, свойств и состояния горных пород в натурных условиях | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков исследования структуры, свойств и состояния горных пород в натурных условиях | Успешное и систематическое применение навыков исследования структуры, свойств и состояния горных пород в натурных условиях |

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-2. Способность исследовать и прогнозировать геомеханические условия, условия разрушение горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики.**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

**Профессиональная** компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 21.06.01 – Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленность «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

* ЗНАТЬ: основные направления развития и проблемы исследования и прогнозирования геомеханических условий, условий разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики;
* УМЕТЬ: самостоятельно составлять и представлять проекты исследования и прогнозирования геомеханических условий, условий разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики;
* ВЛАДЕТЬ: навыками исследования и прогнозирования геомеханических условий, условий разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-2) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения**(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр | **Критерии оценивания результатов обучения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **ЗНАТЬ:**основные направления развития и проблемы исследования и прогнозирования геомеханических условий, условий разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизикиШифр З (ПК-2) -1 | Отсутствие знаний | Фрагментарные знания основных направлений развития и проблем исследования и прогнозирования геомеханических условий, условий разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики  | Неполные знания основных направлений развития и проблем исследования и прогнозирования геомеханических условий, условий разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных направлений развития и проблем исследования и прогнозирования геомеханических условий, условий разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики | Сформированные систематические знания основных направлений развития и проблем исследования и прогнозирования геомеханических условий, условий разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики |
| УМЕТЬ:самостоятельно составлять проекты исследования и прогнозирования геомеханических условий, условий разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизикиШифр: У (ПК-2) -1 | Отсутствие умений | Испытывает затруднения при составлении проектов исследования и прогнозирования геомеханических условий, условий разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики | В целом успешное, но содержащее недочеты составление проектов исследования и прогнозирования геомеханических условий, условий разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики | В целом успешное, но содержащее некоторые ошибки составление проектов исследования и прогнозирования геомеханических условий, условий разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики | Успешное и систематическое составление проектов исследования и прогнозирования геомеханических условий, условий разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики |
| УМЕТЬсамостоятельно представлять проекты исследования и прогнозирования геомеханических условий, условий разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизикиШифр: У (ПК-2) -2  | Отсутствие умений | Затруднения при самостоятельном представлении проектов исследования и прогнозирования геомеханических условий, условий разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики | В целом успешное, но не систематическое самостоятельное представление проектов исследования и прогнозирования геомеханических условий, условий разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение самостоятельно представлять проекты исследования и прогнозирования геомеханических условий, условий разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики | Успешное и систематическое самостоятельное представление проектов исследования и прогнозирования геомеханических условий, условий разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики |
| ВЛАДЕТЬ:навыками исследования геомеханических условий, условий разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики Шифр: В (ПК-2) -1  | Не владеет | Фрагментарное применение навыков исследования геомеханических условий, условий разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики | В целом успешное, но не систематическое использование навыков исследования геомеханических условий, условий разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование навыков исследования геомеханических условий, условий разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики | Успешное и систематическое использование навыков исследования геомеханических условий, условий разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики |
| ВЛАДЕТЬ:навыками прогнозирования геомеханических условий, условий разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики Шифр: В (ПК-2) -2  | Не владеет | Фрагментарное применение навыков прогнозирования геомеханических условий, условий разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики | В целом успешное, но не систематическое использование навыков прогнозирования геомеханических условий, условий разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование навыков прогнозирования геомеханических условий, условий разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики | Успешное и систематическое использование навыков прогнозирования геомеханических условий, условий разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики |

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-3. Способность прогнозировать устойчивость конструктивных элементов систем разработки и опасные динамические явления в массиве при ведении горных работ и в подземном строительстве**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

**Профессиональная** компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 21.06.01 – Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленность «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

* ЗНАТЬ: основные закономерностигеомеханики, рудничной аэрогазодинамики, разрушения горных пород и рудничной теплофизики, способы оценки свойств и состояния горных пород, процессы, происходящие в геосферах в результате ведения горных работ и подземном строительстве для прогнозирования устойчивости конструктивных элементов систем разработки и опасные динамические явления в массиве при ведении горных работ и в подземном строительстве
* УМЕТЬ: прогнозировать устойчивость конструктивных элементов систем разработки и опасные динамические явления в массиве при ведении горных работ и в подземном строительстве
* ВЛАДЕТЬ: методами геомеханики, рудничной аэрогазодинамики, разрушения горных пород и рудничной теплофизики для прогнозирования устойчивости конструктивных элементов систем разработки и опасные динамические явления в массиве при ведении горных работ и в подземном строительстве методами моделирования геомеханических процессов с использованием современных компьютерной технологий.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-3) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения**(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр | **Критерии оценивания результатов обучения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **ЗНАТЬ:**основные закономерностигеомеханики, рудничной аэрогазодинамики, разрушения горных пород и рудничной теплофизики, способы оценки свойств и состояния горных породдля прогнозирования устойчивости конструктивных элементов систем разработки и опасные динамические явления в массиве Шифр З (ПК-3) -1 | Отсутствие знаний | Фрагментарные знания основных закономерностей геомеханики, рудничной аэрогазодинамики, разрушения горных пород и рудничной теплофизики, способов оценки свойств и состояния горных пород для прогнозирования устойчивости конструктивных элементов систем разработки и опасные динамические явления в массиве | Неполные представления об основных закономерностях геомеханики, рудничной аэрогазодинамики, разрушения горных пород и рудничной теплофизики, способов оценки свойств и состояния горных пород для прогнозирования устойчивости конструктивных элементов систем разработки и опасные динамические явления в массиве | Сформированные, но содержащие пробелы, знания об основных закономерностях геомеханики, рудничной аэрогазодинамики, разрушения горных пород и рудничной теплофизики, способов оценки свойств и состояния горных пород для прогнозирования устойчивости конструктивных элементов систем разработки и опасные динамические явления в массиве | Сформированные и систематические знания об основных закономерностях геомеханики, рудничной аэрогазодинамики, разрушения горных пород и рудничной теплофизики, способов оценки свойств и состояния горных пород для прогнозирования устойчивости конструктивных элементов систем разработки и опасные динамические явления в массиве |
| **ЗНАТЬ:** процессы, происходящие в геосферах в результате ведения горных работ и подземного строительстваШифр З (ПК-3) -2 | Отсутствие знаний | Фрагментарные знания процессов, происходящих в геосферах в результате ведения горных работ и подземного строительства | Неполные представления об основных процессах, происходящих в геосферах в результате ведения горных работ и подземного строительства | Сформированные, но содержащие пробелы, знания об основных процессах, происходящих в геосферах в результате ведения горных работ и подземного строительства | Сформированные и систематические знания о процессах, происходящих в геосферах в результате ведения горных работ и подземного строительства |
| УМЕТЬ:прогнозировать устойчивость конструктивных элементов систем разработки и опасные динамические явления в массиве при ведении горных работ подземном строительстве Шифр: У (ПК-3) -1 | Отсутствие умений | Испытывает затруднения при прогнозировании устойчивости конструктивных элементов систем разработки и опасные динамические явления в массиве при ведении горных работ и подземном строительстве | В целом успешно, но не систематизированно, организовывает процесс прогнозирования устойчивости конструктивных элементов систем разработки и опасных динамических явлений в массиве при ведении горных работ и подземном строительстве | В целом успешное, но содержащее пробелы, прогнозирование устойчивости конструктивных элементов систем разработки и опасных динамических явлений в массиве при ведении горных работ и подземном строительстве | Успешная и систематическая организация прогнозирования устойчивости конструктивных элементов систем разработки и опасных динамических явлений в массиве при ведении горных работ и подземном строительстве |
| ВЛАДЕТЬ:методами геомеханики, рудничной аэрогазодинамики, разрушения горных пород и рудничной теплофизики для прогнозирования устойчивости конструктивных элементов систем разработки и опасных динамических явлений в массиве при ведении горных работ и подземном строительстве Шифр: В (ПК-3) -1 | Не владеет | Фрагментарное использование методов геомеханики, рудничной аэрогазодинамики, разрушения горных пород и рудничной теплофизики для прогнозирования устойчивости конструктивных элементов систем разработки и опасных динамических явлений в массиве при ведении горных работ и подземном строительстве | Обладает необходимым минимумом практических навыков применения методов геомеханики, рудничной аэрогазодинамики, разрушения горных пород и рудничной теплофизики для прогнозирования устойчивости конструктивных элементов систем разработки и опасных динамических явлений в массиве при ведении горных работ и подземном строительстве | В целом сформированные, но содержащие пробелы навыки применения методов геомеханики, рудничной аэрогазодинамики, разрушения горных пород и рудничной теплофизики для прогнозирования устойчивости конструктивных элементов систем разработки и опасных динамических явлений в массиве при ведении горных работ и подземном строительстве | Сформированные практические навыки применения методов геомеханики, рудничной аэрогазодинамики, разрушения горных пород и рудничной теплофизики для прогнозирования устойчивости конструктивных элементов систем разработки и опасных динамических явлений в массиве при ведении горных работ и подземном строительстве |
| ВЛАДЕТЬ:методами моделирования геомеханических процессов с использованием современных компьютерной технологийШифр: В (ПК-3) -2 | Не владеет | Фрагментарное использование методов моделирования геомеханических процессов с использованием современных компьютерной технологий | Обладает необходимым минимумом практических навыков применения методов моделирования геомеханических процессов с использованием современных компьютерной технологий | В целом сформированные, но содержащие пробелы, навыки применения методов моделирования геомеханических процессов с использованием современных компьютерной технологий | Сформированные практические навыки применения методов моделирования геомеханических процессов с использованием современных компьютерной технологий |

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-4. Готовность осуществлять математической, физическое, компьютерное моделирование геомеханических условий, условий разрушения горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики.**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

**Профессиональная** компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 21.06.01 – Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленность «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Осваивается в течение всего периода обучения в рамках дисциплин (модулей) вариативной части и педагогической практики независимо от формирования других компетенций, и обеспечивает реализацию обобщенной трудовой функции «преподавание» по программам высшего образования.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

* ЗНАТЬ: методы **математического и физического** моделирования геомеханических процессов и их использования при обработке данных; программные продукты общего и специального назначения для моделирования геомеханических условий, условий разрушения горных пород**,** рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики
* УМЕТЬ: моделировать происходящие в массиве процессы различной физической природы, геомеханические условия, условия разрушения горных пород**,** рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики.
* ВЛАДЕТЬ: методами математического и физического моделирования геомеханических процессов с использованием современных компьютерной технологий, способами выявления и прогнозирования возможных изменений горно-геологической среды,геомеханических условий, условий разрушения горных пород**,** рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики при строительстве и разработке месторождений,

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-4) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения**(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр | **Критерии оценивания результатов обучения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **ЗНАТЬ:**методы математического и физического моделирования геомеханических процессов и их использования при обработке данных; программные продукты общего и специального назначения для моделирования геомеханических условий, условий разрушения горных пород**,** рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизикиШифр З (ПК-4) -1 | Отсутствие знаний | Знает некоторые основные методы математического и физического моделирования геомеханических процессов и их использования при обработке данных; программные продукты общего и специального назначения для моделирования геомеханических условий, условий разрушения горных пород**,** рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики | Имеет сформированные, но не систематизированные, знания об основных методах математического и физического моделирования геомеханических процессов и их использования при обработке данных; программных продуктах общего и специального назначения для моделирования геомеханических условий, условий разрушения горных пород**,** рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики | Имеет сформированные, но содержащие пробелы, знания об основных методах математического и физического моделирования геомеханических процессов и их использования при обработке данных; программных продуктах общего и специального назначения для моделирования геомеханических условий, условий разрушения горных пород**,** рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики | Имеет сформированные и систематические знания о методах математического и физического моделирования геомеханических процессов и их использования при обработке данных; программных продуктах общего и специального назначения для моделирования геомеханических условий, условий разрушения горных пород**,** рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики |
| УМЕТЬ:моделировать происходящие в массиве процессы различной физической природы, геомеханические условия, условия разрушения горных пород**,** рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизикиШифр: У (ПК-4) -1 | Отсутствие умений | Испытывает затруднения при моделировании происходящих в массиве процессов различной физической природы, геомеханические условия, условия разрушения горных пород**,** рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики | В целом успешно, но не систематизированно, умеет моделировать происходящие в массиве процессы различной физической природы, геомеханические условия, условия разрушения горных пород**,** рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики | В целом успешно, но с некоторыми затруднениями может моделировать происходящие в массиве процессы различной физической природы, геомеханические условия, условия разрушения горных пород**,** рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики | Успешно может моделировать происходящие в массиве процессы различной физической природы, геомеханические условия, условия разрушения горных пород**,** рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики |
| ВЛАДЕТЬ:методами математического и физического моделирования геомеханических процессов с использованием современных компьютерной технологий, способами выявления и прогнозирования возможных изменений горно-геологической среды, геомеханических условий, условий разрушения горных пород при строительстве и разработке месторождений Шифр: В (ПК-4) -1  | не владеет | Фрагментарное использование методов математического и физического моделирования геомеханических процессов с использованием современных компьютерной технологий, способами выявления и прогнозирования возможных изменений горно-геологической среды геомеханических условий, условий разрушения горных пород при строительстве и разработке месторождений  | Обладает необходимым минимумом практических навыков применения методов математического и физического моделирования геомеханических процессов с использованием современных компьютерной технологий, способами выявления и прогнозирования возможных изменений горно-геологической среды геомеханических условий, условий разрушения горных пород при строительстве и разработке месторождений  | В целом сформированные, но содержащие пробелы, навыки применения методов математического и физического моделирования геомеханических процессов с использованием современных компьютерной технологий, способами выявления и прогнозирования возможных изменений горно-геологической среды геомеханических условий, условий разрушения горных пород при строительстве и разработке месторождений  | Обладает целостными навыками математического и физического моделирования геомеханических процессов с использованием современных компьютерной технологий, способами выявления и прогнозирования возможных изменений горно-геологической среды, геомеханических условий, условий разрушения горных пород при строительстве и разработке месторождений  |

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-5. Владение инструментарными и программными средствами реализации** **и средствами исследования геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики.**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 21.06.01 – Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленность «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Осваивается в течение всего периода обучения в рамках дисциплин (модулей) вариативной части и педагогической практики независимо от формирования других компетенций, и обеспечивает реализацию обобщенной трудовой функции «преподавание» по программам высшего образования.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

* ЗНАТЬ: базовые принципы применения инструментарных и программных средств реализации и средств исследования геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики**.**
* УМЕТЬ: эффективно применять инструментарные и программные средства реализации и средства исследования геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики**.**
* ВЛАДЕТЬ: современными инструментарными и программными средствами реализации процессов исследования геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-4) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения**(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр | **Критерии оценивания результатов обучения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **ЗНАТЬ:**базовые принципы применения инструментарных и программных средств в области геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизикиШифр З (ПК-5) -1 | Отсутствие знаний | Знает некоторые основные базовые принципы применения инструментарных и программных средств в области геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики | Имеет сформированные, но не систематические знания об основных базовых принципах применения инструментарных и программных средств в области геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики | Имеет сформированные, но содержащие пробелы знания о базовые принципы применения инструментарных и программных средств в области геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики | Имеет сформированные и систематические знания о базовые принципы применения инструментарных и программных средств в области геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики |
| УМЕТЬ:эффективно применять инструментарные средства в области геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики Шифр: У (ПК-5) -1 | Отсутствие умений | Испытывает затруднения при использовании инструментарных средств в области геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики  | В целом успешно, но не систематизировано использует инструментарные средства в области геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики  | В целом успешно, но с некоторыми затруднениями может использовать инструментарные средства в области геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики  | Успешно систематизировано использует инструментарные средства в области геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики  |
| УМЕТЬ:эффективно применять программные средства в области геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики Шифр: У (ПК-5) -2 | Отсутствие умений | Испытывает затруднения при использовании программных средств в области геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики  | В целом успешно, но не систематизировано использует программные средства в области геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики  | В целом успешно, но с некоторыми затруднениями может использовать программные средства в области геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики  | Успешно систематизировано использует программные средства в области геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики  |
| ВЛАДЕТЬ:современными инструментарными средствами реализации в области геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики Шифр: В (ПК-5) -1  | не владеет | Фрагментарное использование современных инструментарных средствами реализации процессов обогащения полезных ископаемых  | Обладает необходимым минимумом практических навыков применения современных инструментарных средствами реализации процессов обогащения полезных ископаемых | В целом сформированные, но содержащие пробелы навыки применения современных инструментарных средствами реализации процессов обогащения полезных ископаемых | Сформированные практические навыки применения современных инструментарных средствами реализации процессов обогащения полезных ископаемых |
| ВЛАДЕТЬ:современными программными средствами в области геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики Шифр: В (ПК-5) -2 | не владеет | Фрагментарное использование современных программных средствами в области геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики  | Обладает необходимым минимумом практических навыков применения современных программных средствами в области геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики  | В целом сформированные, но содержащие пробелы навыки применения современных программных средствами в области геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики  | Сформированные практические навыки применения современных программных средствами в области геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики  |

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-6. Способностью обоснования технических решений и критериев их оценки при выборе методов и средств изучения геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики.**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

**Профессиональная** компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 21.06.01 – Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленность «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Осваивается в течение всего периода обучения в рамках дисциплин (модулей) вариативной части и педагогической практики независимо от формирования других компетенций, и обеспечивает реализацию обобщенной трудовой функции «преподавание» по программам высшего образования.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

ЗНАТЬ: базовые принципы обоснования технических решений и критериев их оценки при выборе методов и средств изучения геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики**.**

УМЕТЬ: эффективно использовать методологию обоснования технических решений и критериев их оценки при выборе методов и средств изучения геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики**.**

ВЛАДЕТЬ: современными приемами обоснования технических решений и критериев их оценки при выборе методов и средств изучения геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики**.**

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-4) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр | **Критерии оценивания результатов обучения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **ЗНАТЬ:**базовые принципы обоснования технических решений и критериев их оценки при выборе методов и средств изучения геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики**.**Шифр З (ПК-6) -1 | Отсутствие знаний | Знает некоторые базовые принципы обоснования технических решений и критериев их оценки при выборе методов и средств изучения геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики**.** | Имеет сформированные, но не систематические знания об основных базовых принципах обоснования технических решений и критериев их оценки при выборе методов и средств изучения геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики | Имеет сформированные, но содержащие пробелы знания об основных базовых принципах обоснования технических решений и критериев их оценки при выборе методов и средств изучения геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики | Имеет сформированные и систематические знания о базовых принципах обоснования технических решений и критериев их оценки при выборе методов и средств изучения геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики |
| УМЕТЬ:эффективно использовать методологию обоснования технических решений и критериев их оценки при выборе методов и средств изучения геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики Шифр: У (ПК-6) -1 | Отсутствие умений | Испытывает затруднения при использовании методологии обоснования технических решений и критериев их оценки при выборе методов и средств изучения геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики  | В целом успешно, но не систематизировано использует методологию обоснования технических решений и критериев их оценки при выборе методов и средств изучения геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики  | В целом успешно, но с некоторыми затруднениями использует методологию обоснования технических решений и критериев их оценки при выборе методов и средств изучения геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики  | Эффективно использует методологию обоснования технических решений и критериев их оценки при выборе методов и средств изучения геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики  |
| ВЛАДЕТЬ:современными приемами обоснования технических решений и критериев их оценки при выборе методов и средств изучения геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики Шифр: В (ПК-6) -1  | не владеет | Фрагментарное использование современных приемов обоснования технических решений и критериев их оценки при выборе методов и средств изучения геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики  | Обладает необходимым минимумом практических навыков применения современных приемов обоснования технических решений и критериев их оценки при выборе методов и средств изучения геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики | В целом сформированные, но содержащие пробелы навыки применения с современных приемов обоснования технических решений и критериев их оценки при выборе методов и средств изучения геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики | Сформированные практические навыки применения современных приемов обоснования технических решений и критериев их оценки при выборе методов и средств изучения геомеханики, разрушений горных пород, рудничной аэрогазодинамики и горной теплофизики |