

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Физико-технический контроль и мониторинг процессов горного производства**

Направление подготовки «21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых»  
Направленность (профиль) подготовки «25.00.16 Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология,  
геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр»

Присваиваемая квалификация  
"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Физико-технический контроль и мониторинг процессов горного производства", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
профессиональных компетенций:

ПК-1 - способность изучать сдвигения и деформации породных массивов и земной поверхности, разрабатывать методы и средства наблюдений, контроля и прогноза их геомеханического состояния  
Знать: физические основы прямых и геофизических методов изучения сдвижений и деформаций породных массивов  
Уметь: разрабатывать прямые и геофизические методы и средства контроля геомеханического состояния породных массивов  
Владеть: навыками наблюдений и прогноза геомеханического состояния массива прямыми и геофизическими методами

ПК-2 - способность разрабатывать и совершенствовать методы и системы обработки геологической, маркшейдерской и геофизической информации, прогнозирования горно-геологических явлений и процессов  
Знать: физические основы прогнозирования горногеологических явлений и процессов прямыми и геофизическими методами  
Уметь: разрабатывать методы обработки результатов прямых инженерно-геологических изысканий и геофизической информации  
Владеть: навыками совершенствования систем прямого инженерно-геологического и геофизического прогнозирования

ПК-3 - готовность к геоэкологическому обоснованию природоохранных горных технологий при проектировании, эксплуатации и ликвидации горных предприятий  
Знать: основные геоэкологические опасности горного производства, выявляемые прямыми и геофизическими методами  
Уметь: разрабатывать природоохранные мероприятия по результатам прямого и геофизического мониторинга  
Владеть: навыками проектирования природоохранных технологий при эксплуатации и ликвидации горных предприятий на основе прямого и геофизического мониторинга

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- физические основы прямых и геофизических методов изучения сдвижений и деформаций породных массивов
- физические основы прогнозирования горногеологических явлений и процессов прямыми и геофизическими методами
- основные геоэкологические опасности горного производства, выявляемые прямыми и геофизическими методами

Уметь:

- разрабатывать прямые и геофизические методы и средства контроля геомеханического состояния породных массивов
- разрабатывать методы обработки результатов прямых инженерно-геологических изысканий и геофизической информации
- разрабатывать природоохранные мероприятия по результатам прямого и геофизического мониторинга

Владеть:

- навыками наблюдений и прогноза геомеханического состояния массива прямыми и геофизическими методами
- навыками совершенствования систем прямого инженерно-геологического и геофизического прогнозирования
- навыками проектирования природоохранных технологий при эксплуатации и ликвидации горных предприятий на основе прямого и геофизического мониторинга

## **2. Место дисциплины "Физико-технический контроль и мониторинг процессов горного**

## **производства" в структуре ОПОП подготовка кадров высшей квалификацииа**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Методология подготовки и защиты диссертации, Горнопромышленная геология и экология.

Дисциплина «Физико-технический контроль и мониторинг процессов горного производства» относится к базовой (общепрофессиональной) части профессионального цикла .

Повышение эффективности горного производства и безопасности работ требует зна-ний физических свойств, состояния породного массива и протекающих в нем геомеханических и физических процессов. Такую информацию дают методы геоконтроля, основанные на проявлениях свойств горных пород под воздействием различных физических полей и их взаимосвязях.

В рамках данной дисциплины рассмотрены физические основы и средства реализации экспериментальных методов изучения геологических условий ведения горных работ, контроля геомеханических процессов в породном массиве вокруг выработок, прогноза опасных проявлений горного давления и технологического состояния горных пород при управлении их свойствами.

При изучении дисциплины рассмотрены современные методы и средства контроля физического состояния, свойств массива горных пород и основных процессов горного про-изводства. Описаны схемы, устройства и методики изучения свойств образцов горных по-род в лабораторных условиях с использованием многократно опробованных классических методов. Рассмотрены возможности локальных и крупномасштабных испытаний участка массива в производственных условиях. Приведены физические принципы устройства и методики контроля проявлений горного давления, взаимодействия крепи горных выработок с массивом, измерения напряжений. Дан анализ как прямых, так и геофизических методов геоконтроля, а также путей их применения при прогнозе геодинамических явлений, интроскопии массива и управлении его физико-механическими свойствами при ведении горных работ.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Горнопромышленная геология и экология**

Направление подготовки «21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых»  
Направленность (профиль) подготовки «25.00.16 Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология,  
геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр»

Присваиваемая квалификация  
"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Горнопромышленная геология и экология", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
общефессиональных компетенций:

ОПК-1 - способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты

Знать: геологические основы управления

Уметь: выполнять анализ и типизацию горно-геологических условий месторождений полезных ископаемых

Владеть: основными методами научного анализа

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

Знать: состояние массива горных пород, запасы и качество добываемого минерального сырья

Уметь: прогнозировать горно-геологические явления и процессы

Владеть: основными методами научного анализа экологической ситуации

ОПК-3 - готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы

Знать: геологические основы управления охраны окружающей среды и рационального комплексного использования твердых полезных ископаемых

Уметь: создавать геологические основы управления горными работами, обосновывать рациональные способы и схемы защиты горных выработок от подземных вод в районе действующих горных предприятий

Владеть: основными методами научного анализа, позволяющими принимать оптимальные технологические и технические решения в сфере горного производства

ОПК-4 - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Знать: геологические основы управления состоянием массива горных пород, подземных вод и газо

Уметь: обосновывать проекты сокращения нарушенных горными работами территорий

Владеть: основными методами принятия технологических и технических решений в сфере горного производства и минимизации их воздействия на окружающую среду

универсальных компетенций:

УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Знать: геологические основы эффективности и безопасности окружающей среды, рационального комплексного использования твердых полезных ископаемых

Уметь: обосновывать проекты сокращения нарушенных горными работами территорий и восстановления экологического равновесия

Владеть: основными методами научного анализа экологической ситуации, владеть оптимальными технологическими и техническими решениями в сфере горного производства

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- геологические основы управления охраны окружающей среды и рационального комплексного использования твердых полезных ископаемых

- геологические основы управления

- состояние массива горных пород, запасы и качество добываемого минерального сырья

- геологические основы эффективности и безопасности окружающей среды, рационального комплексного использования твердых полезных ископаемых

- геологические основы управления состоянием массива горных пород, подземных вод и газо

Уметь:

- создавать геологические основы управления горными работами, обосновывать рациональные способы и схемы защиты горных выработок от подземных вод в районе действующих горных предприятий

- выполнять анализ и типизацию горно-геологических условий месторождений полезных ископаемых

- прогнозировать горно-геологические явления и процессы

- обосновывать проекты сокращения нарушенных горными работами территорий и восстановления экологического равновесия

- обосновывать проекты сокращения нарушенных горными работами территорий

Владеть:

- основными методами научного анализа, позволяющими принимать оптимальные технологические и технические решения в сфере горного производства

- основными методами научного анализа

- основными методами научного анализа экологической ситуации

- основными методами научного анализа экологической ситуации, владеть оптимальными технологическими и техническими решениями в сфере горного производства

- основными методами принятия технологических и технических решений в сфере горного производства и минимизации их воздействия на окружающую среду

## **2. Место дисциплины "Горнопромышленная геология и экология" в структуре ОПОП подготовка кадров высшей квалификации**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Курс предполагает наличие у аспирантов знаний по основам геологии, гидрогеологии, инженерной геологии, геотехнологии, охране труда и природы в объеме программы высшего образования по направлению «Горное дело». Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данного курса, необходимы при подготовке к написанию диссертации по направлению подготовки 25.00.20 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Иностранный язык в профессиональной коммуникации**

Направление подготовки «21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых»  
Направленность (профиль) подготовки «25.00.16 Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология,  
геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр»

Присваиваемая квалификация  
"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Иностранный язык в профессиональной коммуникации", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-3 - готовность к геоэкологическому обоснованию природоохранных горных технологий при проектировании, эксплуатации и ликвидации горных предприятий

Знать: основные иноязычные термины по профилю научных исследований;

основные грамматические явления характерные для научно-исследовательского текста

Уметь: разрабатывать стратегию структурного оформления на иностранном языке результатов научного исследования (формулировка темы, цели, задач исследования, выводы)

Владеть: навыками использования иноязычного ресурса для работы с научными источниками на иностранном языке

универсальных компетенций:

УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

Знать: лексику научно-исследовательского характера;

терминологию иностранного языка в соответствии с исследовательским профилем;

грамматические особенности научно-технической литературы

Уметь: читать и переводить научно-техническую литературу по профилю исследования;

понимать научно-исследовательские доклады и содержание исследовательских проектов на иностранном языке;

составлять научно-техническую документацию

Владеть: навыками поиска профессионально-значимой информации в иноязычных источниках;

коммуникативными навыками в рамках командной работы над научно-исследовательскими проектами;

навыками презентации и защиты результатов научного исследования на иностранном языке

УК-4 - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

Знать: базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере;

основные грамматические явления, характерные для языка науки и делового общения в профессиональной сфере;

нормы делового общения в профессиональной сфере

Уметь: читать и обрабатывать деловую и научно-исследовательскую документацию на иностранном языке;

понимать устную речь в ситуациях делового общения в профессиональной сфере;

разрабатывать стратегию общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации

Владеть: навыками работы с профессионально-ориентированной корреспонденцией на иностранном языке;

навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере делового и профессионального общения;

навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере делового и профессионального общения

**В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- лексику научно-исследовательского характера;

- терминологию иностранного языка в соответствии с исследовательским профилем;

- грамматические особенности научно-технической литературы

- базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере;

- основные грамматические явления, характерные для языка науки и делового общения в профессиональной сфере;

- нормы делового общения в профессиональной сфере

- основные иноязычные термины по профилю научных исследований;

- основные грамматические явления характерные для научно-исследовательского текста

Уметь:

- читать и переводить научно-техническую литературу по профилю исследования;

- понимать научно-исследовательские доклады и содержание исследовательских проектов на



иностранном языке;

- составлять научно-техническую документацию
- читать и обрабатывать деловую и научно-исследовательскую документацию на иностранном языке;
- понимать устную речь в ситуациях делового общения в профессиональной сфере;
- разрабатывать стратегию общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации
- разрабатывать стратегию структурного оформления на иностранном языке результатов научного исследования (формулировка темы, цели, задач исследования, выводы)

Владеть:

- навыками поиска профессионально-значимой информации в иноязычных источниках;
- коммуникативными навыками в рамках командной работы над научно-исследовательскими проектами;
- навыками презентации и защиты результатов научного исследования на иностранном языке
- навыками работы с профессионально-ориентированной корреспонденцией на иностранном языке;
- навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере делового и профессионального общения;
- навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере делового и профессионального общения
- навыками использования иноязычного ресурса для работы с научными источниками на иностранном языке

## **2. Место дисциплины "Иностранный язык в профессиональной коммуникации" в структуре ОПОП подготовка кадров высшей квалификацииа**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Иностранный язык.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной коммуникации» является обязательной к изучению.

Обучение владению деловым иностранным языком представляет неотъемлемую часть подготовки аспирантов к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью аспирантуры. Курс разрабатывается в контексте непрерывного образования и строится на междисциплинарной интегративной основе.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях, навыках и компетенциях, приобретенных обучающимися в результате освоения образовательных программ бакалавриата, специалитета, магистратуры.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**История и философия науки**

Направление подготовки «21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых»  
Направленность (профиль) подготовки «25.00.16 Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология,  
геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр»

Присваиваемая квалификация  
"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "История и философия науки", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

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

Знать: знает философские проблемы развития науки;  
содержание и тенденции развития современных научных исследований; правила и методы проведения научных исследований, в том числе междисциплинарных;  
основные этапы развития науки и ее особенности;

Уметь: умеет использовать философские принципы познания для оценки и анализа различных явлений в современной науке;

проводить исследования в профессиональной области с использованием методов науки;  
анализировать и критически оценивать результаты исследовательской работы, доводить их до практической реализации;

Владеть: владеет способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений;

навыками генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе и междисциплинарных областях;

культурой мышления, способностью к обобщению, анализу и восприятию научных и философских текстов;

УК-2 - способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

Знать: знает основные направления, проблемы и подходы в области истории и философии науки;  
особенности развития науки в современном обществе;  
специфику целостного системного научного мировоззрения.

Уметь: умеет использовать знания о современных тенденциях развития науки и техники;  
проводить исследования на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии наук;

аргументированно отстаивать и формировать собственную позицию по различным научно-теоретическим вопросам;

Владеть: владеет способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные; способностью ориентироваться в проблемах научно-философского и социального характера;

способностью логико-методологического анализа тенденции развития науки и техники в своей профессиональной области;

**В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- знает философские проблемы развития науки;

- содержание и тенденции развития современных научных исследований; правила и методы

проведения научных исследований, в том числе междисциплинарных;

- основные этапы развития науки и ее особенности;

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- знает основные направления, проблемы и подходы в области истории и философии науки;

- особенности развития науки в современном обществе;

- специфику целостного системного научного мировоззрения.

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

- 

Уметь:

- умеет использовать философские принципы познания для оценки и анализа различных явлений в современной науке;

- проводить исследования в профессиональной области с использованием методов науки;

- анализировать и критически оценивать результаты исследовательской работы, доводить их до практической реализации;

- умеет использовать знания о современных тенденциях развития науки и техники;

- проводить исследования на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии наук;

- аргументированно отстаивать и формировать собственную позицию по различным научно-теоретическим вопросам;

Владеть:

- владеет способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений;

- навыками генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе и междисциплинарных областях;

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу и восприятию научных и философских текстов;

- владеет способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные; способностью ориентироваться в проблемах научно-философского и социального характера;

- способностью логико-методологического анализа тенденции развития науки и техники в своей профессиональной области;

## **2. Место дисциплины "История и философия науки" в структуре ОПОП подготовка кадров высшей квалификации**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модуля)» ОПОП.

Цель дисциплины – получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1. Для этого необходимо сформировать у аспирантов представление об информационном рационалистическом горизонте знаний; сформировать прогрессивный мировоззренческий подход к пониманию реальной картины мира, понимание концептуальных направлений развития науки; сформировать у аспирантов комплекс понятий о специфике научного знания и методов науки, о глубокой связи науки и техники в современном информационном обществе, о главных задачах современной методологии науки, об истории развития

науки.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Методология подготовки и защиты диссертации**

Направление подготовки «21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых»  
Направленность (профиль) подготовки «25.00.16 Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология,  
геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр»

Присваиваемая квалификация  
"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Методология подготовки и защиты диссертации", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

обще профессиональных компетенций:

ОПК-1 - способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты

Знать: классификационные признаки диссертации;

признаки актуальности диссертации при планировании и проведении исследований

Уметь: выявлять, анализировать и интерпретировать литературные источники по выбранному направлению научных исследований;

свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах выбранного направления научных исследований;

планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты

Владеть: общими представлениями о требованиях, предъявляемых ВАКом к диссертациям;

общими представлениями об актуальности выбранной темы исследования;

способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты

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

Знать: паспорт научной специальности;

методы решения научных задач при подготовке научно-технических отчетов и публикаций

Уметь: определять степень доказательности и обоснованности тех или иных положений результатов научных исследований;

подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований

Владеть: общими представлениями об объекте и предмете исследования;

способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований

профессиональных компетенций:

ПК-3 - готовность к геоэкологическому обоснованию природоохранных горных технологий при проектировании, эксплуатации и ликвидации горных предприятий

Знать: нормативную базу обоснования природоохранных мероприятий при проектировании, эксплуатации и ликвидации горных предприятий

Уметь: формулировать тему, цель и задачи исследований в области геологического обоснования природоохранных горных технологий при проектировании, эксплуатации и ликвидации горных предприятий

Владеть: методами анализа и обобщения литературных источников, проведения математического и физического эксперимента, формулировок защищаемых научных положений и их новизны в области геоэкологического обоснования природоохранных горных технологий

универсальных компетенций:

УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Знать: структуру построения диссертации и автореферата;

процедуру подготовки к защите и непосредственно защиты диссертации с соблюдением этических норм в профессиональной деятельности

Уметь: излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументированно отстаивать свою точку зрения в дискуссии;

следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Владеть: общими представлениями о формулировках научных положений и их новизне;

общими представлениями об идее, цели и задачах исследования;

способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- классификационные признаки диссертации;

- признаки актуальности диссертации при планировании и проведении исследований

- паспорт научной специальности;

- методы решения научных задач при подготовке научно-технических отчетов и публикаций
- структуру построения диссертации и автореферата;
- процедуру подготовки к защите и непосредственно защиты диссертации с соблюдением этических норм в профессиональной деятельности
- нормативную базу обоснования природоохранных мероприятий при проектировании, эксплуатации и ликвидации горных предприятий

Уметь:

- выявлять, анализировать и интерпретировать литературные источники по выбранному направлению научных исследований;
- свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах выбранного направления научных исследований;
- планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты
- определять степень доказательности и обоснованности тех или иных положений результатов научных исследований;
- подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований
- излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументированно отстаивать свою точку зрения в дискуссии;
- следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
- формулировать тему, цель и задачи исследований в области геологического обоснования природоохранных горных технологий при проектировании, эксплуатации и ликвидации горных предприятий

Владеть:

- общими представлениями о требованиях, предъявляемых ВАКом к диссертациям;
- общими представлениями об актуальности выбранной темы исследования;
- способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты
- общими представлениями об объекте и предмете исследования;
- способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований
- общими представлениями о формулировках научных положений и их новизне;
- общими представлениями об идее, цели и задачах исследования;
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
- методами анализа и обобщения литературных источников, проведения математического и физического эксперимента, формулировок защищаемых научных положений и их новизны в области геологического обоснования природоохранных горных технологий

## **2. Место дисциплины "Методология подготовки и защиты диссертации" в структуре ОПОП подготовка кадров высшей квалификацииа**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Горнопромышленная геология и экология.

Курс предполагает наличие у аспирантов знаний по основам научных исследований, основам естественно-научных, гуманитарных и социально-экономических дисциплин, а также знаний узкопрофилированных дисциплин по своему научному направлению в объеме программы высшего образования.

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данного курса, необходимы при выполнении исследований, подготовке и защите диссертации по всем научным специальностям естественно-научного и гуманитарного циклов.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Психология (адаптационная)**

Направление подготовки «21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых»  
Направленность (профиль) подготовки «25.00.16 Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология,  
геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр»

Присваиваемая квалификация  
"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Психология (адаптационная)", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

обще профессиональных компетенций:

ОПК-4 - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Знать: Требования к качеству подготовки выпускника вуза в свете компетентного подхода

Психологические аспекты общения с людьми с особенностями в развитии

Уметь: Отбирать, анализировать, синтезировать учебно-воспитательный материал

Построить взаимодействие с обучающимися в процессе обучения

Владеть: Приемами эффективного взаимодействия с обучающимися с особенностями в развитии

профессиональных компетенций:

ПК-3 - готовность к геоэкологическому обоснованию природоохранных горных технологий при проектировании, эксплуатации и ликвидации горных предприятий

Знать: Особенности познавательных психических процессов

Уметь: Анализировать

Обобщать

Структурировать

Владеть: Приемами самосовершенствования

универсальных компетенций:

УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Знать: Индивидуальные особенности личности

Особенности психических процессов

Психодиагностические методики изучения личности с особенностями в развитии

Уметь: Управлять психологическим состоянием обучающихся

Ориентироваться в изменяющихся условиях подготовки обучающихся к профессиональной деятельности

Владеть: Приемами, определяющими психологическую культуру педагога

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Требования к качеству подготовки выпускника вуза в свете компетентного подхода

- Психологические аспекты общения с людьми с особенностями в развитии

- Индивидуальные особенности личности

- Особенности психических процессов

- Психодиагностические методики изучения личности с особенностями в развитии

- Особенности познавательных психических процессов

Уметь:

- Отбирать, анализировать, синтезировать учебно-воспитательный материал

- Построить взаимодействие с обучающимися в процессе обучения

-

- Управлять психологическим состоянием обучающихся

- Ориентироваться в изменяющихся условиях подготовки обучающихся к профессиональной деятельности

- Анализировать

- Обобщать

- Структурировать

Владеть:

- Приемами эффективного взаимодействия с обучающимися с особенностями в развитии

- Приемами, определяющими психологическую культуру педагога

- Приемами самосовершенствования

## **2. Место дисциплины "Психология (адаптационная)" в структуре ОПОП подготовка кадров**

### **высшей квалификацииа**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина «Психология» (адаптационная) является основой формирования у аспиранта готовности к педагогической деятельности в рамках реализации инклюзивного подхода в образовании

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Психология и педагогика высшей школы**

Направление подготовки «21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых»  
Направленность (профиль) подготовки «25.00.16 Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология,  
геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр»

Присваиваемая квалификация  
"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Психология и педагогика высшей школы", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общефессиональных компетенций:

ОПК-4 - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Знать: Суть компетентного подхода в обучении

Перечень компетенций, определяющих готовность к педагогической деятельности

Воспитательные цели в процессе обучения

Воспитательные возможности содержания дисциплины

Уметь: Ориентироваться в изменяющихся условиях обучающихся к профессиональной деятельности

Дидактически перерабатывать материал науки в материал преподавания

Владеть: Методами диагностики сформированности компетенций

Приемами эффективного взаимодействия

профессиональных компетенций:

ПК-3 - готовность к геоэкологическому обоснованию природоохранных горных технологий при проектировании, эксплуатации и ликвидации горных предприятий

Знать: Принципы дидактики высшей школы

Методы активизации познавательной деятельности обучающихся

Уметь: Определять главное, существенное при отборе, структурировании и изложении учебного материала

Владеть: Методикой определения содержания образования в свете компетентного подхода

универсальных компетенций:

УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Знать: Психологические аспекты личности

Психологические аспекты общения

Уметь: Формировать доверительные и доброжелательные отношения с обучающимися в межличностном общении

Владеть: Приемами, определяющими психологическую культуру педагога

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- Суть компетентного подхода в обучении
- Перечень компетенций, определяющих готовность к педагогической деятельности
- Воспитательные цели в процессе обучения
- Воспитательные возможности содержания дисциплины
- Психологические аспекты личности
- Психологические аспекты общения
- Принципы дидактики высшей школы
- Методы активизации познавательной деятельности обучающихся

Уметь:

- Ориентироваться в изменяющихся условиях обучающихся к профессиональной деятельности
- Дидактически перерабатывать материал науки в материал преподавания
- Формировать доверительные и доброжелательные отношения с обучающимися в межличностном общении

Владеть:

- Определять главное, существенное при отборе, структурировании и изложении учебного материала

Владеть:

- Методами диагностики сформированности компетенций
- Приемами эффективного взаимодействия
- Приемами, определяющими психологическую культуру педагога
- Методикой определения содержания образования в свете компетентного подхода

## **2. Место дисциплины "Психология и педагогика высшей школы" в структуре ОПОП**

### **подготовка кадров высшей квалификация**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина направлена на формирование готовности к преподавательской деятельности

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр**

Направление подготовки «21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых»  
Направленность (профиль) подготовки «25.00.16 Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр»

Присваиваемая квалификация  
"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-1 - способность изучать сдвиги и деформации породных массивов и земной поверхности, разрабатывать методы и средства наблюдений, контроля и прогноза их геомеханического состояния

Знать: физические основы геофизических и геоэлектрических методов изучения сдвигов и деформаций породных массивов

Уметь: разрабатывать геофизические и геоэлектрические методы и средства контроля геомеханического состояния породных массивов

Владеть: навыками наблюдений и прогноза геомеханического состояния массива геофизическими и геоэлектрическими методами

ПК-2 - способность разрабатывать и совершенствовать методы и системы обработки геологической, маркшейдерской и геофизической информации, прогнозирования горно-геологических явлений и процессов

Знать: физические основы прогнозирования горногеологических явлений и процессов геофизическими и геоэлектрическими методами

Уметь: разрабатывать методы обработки результатов геофизической и геоэлектрической информации

Владеть: навыками совершенствования систем геофизического и геоэлектрического прогнозирования

ПК-3 - готовность к геоэкологическому обоснованию природоохранных горных технологий при проектировании, эксплуатации и ликвидации горных предприятий

Знать: основные геоэкологические опасности горного производства, выявляемые геофизическими и геоэлектрическими методами

Уметь: разрабатывать природоохранные мероприятия по результатам геофизического и геоэлектрического мониторинга

Владеть: навыками проектирования природоохранных технологий при эксплуатации и ликвидации горных предприятий на основе геофизического и геоэлектрического мониторинга

ПК-4 - способность применять методы и средства изучения природы, структуры, пространственной неоднородности и временной изменчивости естественных и искусственных физических полей в массиве горных пород

Знать: методы и средства определения физических и электромагнитных свойств горных пород и породных массивов

Уметь: выявлять закономерности влияния естественных и искусственных физических полей на физические и электромагнитные свойства горных пород и породных массивов

Владеть: навыками применения методов и средств изучения пространственной неоднородности и временной изменчивости физических и электромагнитных свойств образцов горных пород и породных массивов

ПК-5 - способность применять лабораторные и полевые геофизические методы исследования состава, строения, свойств и состояния горных пород и массивов, методы геологического, геофизического и маркшейдерского мониторинга природно-технических объектов и геологической среды при разработке полезных ископаемых

Знать: геофизические и геоэлектрические методы лабораторных и полевых исследований свойств горных пород и породных массивов

Уметь: применять системы и комплексы лабораторного исследования образцов горных пород, производственных систем геофизического и геоэлектрического мониторинга

Владеть: навыками геофизического и геоэлектрического контроля свойств горных пород при исследовании геологической среды и породных массивов природотехнических объектов при разработке полезных ископаемых

**В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- физические основы геофизических и геоэлектрических методов изучения сдвигов и деформаций породных массивов

- физические основы прогнозирования горногеологических явлений и процессов геофизическими и



геоэлектрическими методами

- основные геозкологические опасности горного производства, выявляемые геофизическими и геоэлектрическими методами

- методы и средства определения физических и электромагнитных свойств горных пород и породных массивов

- геофизические и геоэлектрические методы лабораторных и полевых исследований свойств горных пород и породных массивов

Уметь:

- разрабатывать геофизические и геоэлектрические методы и средства контроля геомеханического состояния породных массивов

- разрабатывать методы обработки результатов геофизической и геоэлектрической информации

- разрабатывать природоохранные мероприятия по результатам геофизического и геоэлектрического мониторинга

- выявлять закономерности влияния естественных и искусственных физических полей на физические и электромагнитные свойства горных пород и породных массивов

- применять системы и комплексы лабораторного исследования образцов горных пород, производственных систем геофизического и геоэлектрического мониторинга

Владеть:

- навыками наблюдений и прогноза геомеханического состояния массива геофизическими и геоэлектрическими методами

- навыками совершенствования систем геофизического и геоэлектрического прогнозирования

- навыками проектирования природоохранных технологий при эксплуатации и ликвидации горных предприятий на основе геофизического и геоэлектрического мониторинга

- навыками применения методов и средств изучения пространственной неоднородности и временной изменчивости физических и электромагнитных свойств образцов горных пород и породных массивов

- навыками геофизического и геоэлектрического контроля свойств горных пород при исследовании геологической среды и породных массивов природотехнических объектов при разработке полезных ископаемых

## **2. Место дисциплины "Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр" в структуре ОПОП подготовка кадров высшей квалификации**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Горнопромышленная геология и экология, Физико-технический контроль и мониторинг процессов горного производства, Методы и средства геоэлектрического контроля массива горных пород.

Дисциплина «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр» относится к базовой (общепрофессиональной) части профессионального цикла. Повышение эффективности горного производства и безопасности работ требует знаний физических свойств, состояния породного массива и протекающих в нем геомеханических и физических процессов. Такую информацию дают методы геоконтроля, основанные на проявлениях свойств горных пород под воздействием различных физических полей и их взаимосвязях.

В рамках данной дисциплины рассмотрены физические основы и средства реализации экспериментальных методов изучения геологических условий ведения горных работ, контроля геомеханических процессов в породном массиве вокруг выработок, прогноза опасных проявлений горного давления и технологического состояния горных пород при управлении их свойствами.

При изучении дисциплины рассмотрены современные методы и средства контроля физического состояния, свойств массива горных пород и основных процессов горного производства. Описаны схемы, устройства и методики изучения свойств образцов горных пород в лабораторных условиях с использованием многократно опробованных классических методов. Рассмотрены возможности локальных и крупномасштабных испытаний участка массива в производственных условиях. Приведены физические принципы устройства и методики контроля проявлений горного давления, взаимодействия крепи горных выработок с массивом, измерения напряжений. Дан анализ как прямых, так и геофизических методов геоконтроля, а также путей их применения при прогнозе геодинамических явлений, интроскопии массива и управлении его физико-механическими свойствами при ведении горных работ.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Иностранный язык**

Направление подготовки «21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых»  
Направленность (профиль) подготовки «25.00.16 Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология,  
геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр»

Присваиваемая квалификация  
"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Иностранный язык", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:  
универсальных компетенций:

УК-3 - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

Знать: лексику научно-исследовательского характера;

терминологию иностранного языка в соответствии с исследовательским профилем;

грамматические особенности научно-технической литературы

Уметь: читать и переводить научно-техническую литературу по профилю исследования;

понимать научно-исследовательские доклады и содержание исследовательских проектов на иностранном языке;

составлять научно-техническую документацию

Владеть: навыками поиска профессионально-значимой информации в иноязычных источниках;

коммуникативными навыками в рамках командной работы над научно-исследовательскими проектами;

навыками презентации и защиты результатов научного исследования на иностранном языке

УК-4 - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

Знать: базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере; основные грамматические явления, характерные для языка науки и делового общения в профессиональной сфере;

нормы делового общения в профессиональной сфере

Уметь: читать и обрабатывать деловую и научно-исследовательскую документацию на иностранном языке;

понимать устную речь в ситуациях делового общения в профессиональной сфере;

разрабатывать стратегию общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации

Владеть: навыками работы с профессионально-ориентированной корреспонденцией на иностранном языке;

навыками восприятия и обработки иноязычной информации в сфере делового и профессионального общения;

навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере делового и профессионального общения

УК-6 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития

Знать: основные принципы планирования личного времени;

способы и методы саморазвития и самообразования

Уметь: анализировать и оценивать эффективность рационального использования собственных знаний и навыков их применения в профессиональной деятельности

Владеть: навыками использования творческого потенциала;

навыками самостоятельной, творческой работы, организации своего труда

### **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- лексику научно-исследовательского характера;

- терминологию иностранного языка в соответствии с исследовательским профилем;

- грамматические особенности научно-технической литературы

- базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере;

- основные грамматические явления, характерные для языка науки и делового общения в профессиональной сфере;

- нормы делового общения в профессиональной сфере

- основные принципы планирования личного времени;

- способы и методы саморазвития и самообразования

Уметь:

- читать и переводить научно-техническую литературу по профилю исследования;

- понимать научно-исследовательские доклады и содержание исследовательских проектов на иностранном языке;

- составлять научно-техническую документацию

- читать и обрабатывать деловую и научно-исследовательскую документацию на иностранном языке;
- понимать устную речь в ситуациях делового общения в профессиональной сфере;
- разрабатывать стратегию общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации
- анализировать и оценивать эффективность рационального использования собственных знаний и навыков их применения в профессиональной деятельности

Владеть:

- навыками поиска профессионально-значимой информации в иноязычных источниках;
- коммуникативными навыками в рамках командной работы над научно-исследовательскими проектами;
- навыками презентации и защиты результатов научного исследования на иностранном языке
- навыками работы с профессионально-ориентированной корреспонденцией на иностранном языке;
- навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере делового и профессионального общения;
- навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере делового и профессионального общения
- навыками использования творческого потенциала;
- навыками самостоятельной, творческой работы, организации своего труда

## **2. Место дисциплины "Иностранный язык" в структуре ОПОП подготовка кадров высшей квалификации**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: .

Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части блока Дисциплины (модули) программы аспирантуры по направлению подготовки 21.06.01 «Геология, разведка и разработка полезных ископаемых» и направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по иностранному языку.

Овладение навыками перевода по направлению подготовки представляет неотъемлемую часть подготовки обучающихся к решению научно-профессиональных задач в соответствии с направленностью аспирантуры. Курс обучения разрабатывается в контексте непрерывного образования и строится на междисциплинарной интегративной основе.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях, навыках и компетенциях, приобретенных обучающимися в результате освоения образовательных программ бакалавриата, магистратуры и специалитета.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Математическое моделирование процессов горного производства**

Направление подготовки «21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых»  
Направленность (профиль) подготовки «25.00.16 Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология,  
геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр»

Присваиваемая квалификация  
"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Математическое моделирование процессов горного производства", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-4 - способность применять методы и средства изучения природы, структуры, пространственной неоднородности и временной изменчивости естественных и искусственных физических полей в массиве горных пород

Знать: методы и средства изучения природы, структуры, пространственной неоднородности и временной изменчивости естественных и искусственных физических полей в массиве горных пород

Уметь: применять методы и средства изучения природы, структуры, пространственной неоднородности и временной изменчивости естественных и искусственных физических полей в массиве горных пород

Владеть: методами и средствами изучения природы, структуры, пространственной неоднородности и временной изменчивости естественных и искусственных физических полей в массиве горных пород

ПК-5 - способность применять лабораторные и полевые геофизические методы исследования состава, строения, свойств и состояния горных пород и массивов, методы геологического, геофизического и маркшейдерского мониторинга природно-технических объектов и геологической среды при разработке полезных ископаемых

Знать: 1) лабораторные и полевые геофизические методы исследования состава, строения, свойств и состояния горных пород и массивов

2) методы геологического, геофизического и маркшейдерского мониторинга природотехнических объектов и геологической среды при разработке полезных ископаемых

Уметь: 1) применять лабораторные и полевые геофизические методы исследования состава, строения, свойств и состояния горных пород и массивов

2) применять методы геологического, геофизического и маркшейдерского мониторинга природотехнических объектов и геологической среды при разработке полезных ископаемых

Владеть: 1) лабораторными и полевыми геофизическими методами исследования состава, строения, свойств и состояния горных пород и массивов

2) методами геологического, геофизического и маркшейдерского мониторинга природотехнических объектов и геологической среды при разработке полезных ископаемых

**В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- методы и средства изучения природы, структуры, пространственной неоднородности и временной изменчивости естественных и искусственных физических полей в массиве горных пород

- 1) лабораторные и полевые геофизические методы исследования состава, строения, свойств и состояния горных пород и массивов

- 2) методы геологического, геофизического и маркшейдерского мониторинга природотехнических объектов и геологической среды при разработке полезных ископаемых

Уметь:

- применять методы и средства изучения природы, структуры, пространственной неоднородности и временной изменчивости естественных и искусственных физических полей в массиве горных пород

- 1) применять лабораторные и полевые геофизические методы исследования состава, строения, свойств и состояния горных пород и массивов

- 2) применять методы геологического, геофизического и маркшейдерского мониторинга природотехнических объектов и геологической среды при разработке полезных ископаемых

Владеть:

- методами и средствами изучения природы, структуры, пространственной неоднородности и временной изменчивости естественных и искусственных физических полей в массиве горных пород

- 1) лабораторными и полевыми геофизическими методами исследования состава, строения, свойств и состояния горных пород и массивов

- 2) методами геологического, геофизического и маркшейдерского мониторинга природотехнических объектов и геологической среды при разработке полезных ископаемых

## **2. Место дисциплины "Математическое моделирование процессов горного производства" в структуре ОПОП подготовка кадров высшей квалификацииа**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физико-технический контроль и мониторинг процессов горного производства, Методы и средства геоэлектрического контроля массива горных пород.

Изучение дисциплины способствует формированию у обучающегося логического мышления, воспитанию научного подхода к постановке и решению задач горного производства, формированию общей технической культуры (образ мышления, язык). Изучение дисциплины предполагает усвоение физических процессов, происходящих в Земной коре в процессе добычи и переработки полезных ископаемых. В процессе освоения дисциплины обучающийся усваивает физические основы моделирования процессов горного производства. Знания, полученные при изучении дисциплины, являются основой разработки и реализации новых прогрессивных технических решений в области методов интенсификации добычи и переработки полезных ископаемых в части методов и средств геоэлектрического и физико-технического контроля массива горных пород,

В части методов и средств геоэлектрического и физико-технического контроля массива горных пород,

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Методы и средства геоэлектрического контроля массива горных пород**

Направление подготовки «21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых»  
Направленность (профиль) подготовки «25.00.16 Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология,  
геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр»

Присваиваемая квалификация  
"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.



**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Методы и средства геоэлектрического контроля массива горных пород", соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-1 - способность изучать сдвиги и деформации породных массивов и земной поверхности, разрабатывать методы и средства наблюдений, контроля и прогноза их геомеханического состояния

Знать: физические основы геоэлектрических методов контроля геомеханического состояния образцов горных пород и породных массивов

Уметь: разрабатывать геоэлектрическую аппаратуру для прогноза геомеханического состояния образцов горных пород и породных массивов

Владеть: навыками геоэлектрических наблюдений за состоянием образцов и массивов горных пород

ПК-2 - способность разрабатывать и совершенствовать методы и системы обработки геологической, маркшейдерской и геофизической информации, прогнозирования горно-геологических явлений и процессов

Знать: методы обработки геоэлектрической информации при исследовании образцов и массивов горных пород

Уметь: прогнозировать горно-геологические явления на основе геоэлектрических исследований образцов и массивов горных пород

Владеть: навыками геоэлектрического прогноза горно-геологических процессов в образцах и массивах горных пород

ПК-3 - готовность к геоэкологическому обоснованию природоохранных горных технологий при проектировании, эксплуатации и ликвидации горных предприятий

Знать: основные геоэкологические опасности горного производства, выявляемые геоэлектрическими методами исследования образцов и массивов горных пород

Уметь: разрабатывать природоохранные мероприятия по результатам геоэлектрического контроля образцов и массива горных пород

Владеть: навыками разработки природоохранных технологий при эксплуатации и ликвидации горных предприятий на основе геоэлектрических исследований образцов и массивов горных пород

**В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- физические основы геоэлектрических методов контроля геомеханического состояния образцов горных пород и породных массивов

- методы обработки геоэлектрической информации при исследовании образцов и массивов горных пород

- основные геоэкологические опасности горного производства, выявляемые геоэлектрическими методами исследования образцов и массивов горных пород

Уметь:

- разрабатывать геоэлектрическую аппаратуру для прогноза геомеханического состояния образцов горных пород и породных массивов

- прогнозировать горно-геологические явления на основе геоэлектрических исследований образцов и массивов горных пород

- разрабатывать природоохранные мероприятия по результатам геоэлектрического контроля образцов и массива горных пород

Владеть:

- навыками геоэлектрических наблюдений за состоянием образцов и массивов горных пород

- навыками геоэлектрического прогноза горно-геологических процессов в образцах и массивах горных пород

- навыками разработки природоохранных технологий при эксплуатации и ликвидации горных предприятий на основе геоэлектрических исследований образцов и массивов горных пород

**2. Место дисциплины "Методы и средства геоэлектрического контроля массива горных пород" в структуре ОПОП подготовка кадров высшей квалификациии**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин:

Горнопромышленная геология и экология.

Дисциплина «Методы и средства геоэлектрического контроля массива горных пород» относится к дисциплинам по выбору профессионального цикла.

Эффективное применение высокопроизводительных геотехнологий, технически и экологически безопасное ведение горных работ непосредственно связаны с контролем состояния, свойств массива горных пород и происходящих в нем физических процессов. Одними из наиболее перспективных являются геоэлектрические методы геоконтроля, основанные на взаимосвязи электромагнитных свойств и изменений электрических полей с вещественным составом, структурной нарушенностью, напряженно-деформированным состоянием массива горных пород, протекающими в них гидро-, термодинамическими и химическими процессами. Данные методы отличаются высокой производительностью, малой трудоемкостью, вместе с тем, требуемая информативность геоконтроля может быть обеспечена только путем правильного применения схем геоэлектрических измерений и учетом особенностей интерпретации их результатов.

В рамках данной дисциплины рассмотрены теоретические основы, методики, аппаратное обеспечение геоэлектрического контроля состояния и свойств массива горных пород. Электрические свойства горных пород изменяются в весьма широких пределах, информативны к параметрам геомеханического состояния массива (геологическое строение, нарушенность, напряженное состояние, влагонасыщенность, температура и др.). Геоэлектрические методы отличаются большим разнообразием схем и методов измерений, приспособлены к комплексированию и подключению к автоматизированным системам мониторинга. Вместе с тем, обработка, анализ геоэлектрических измерений, их геомеханическая интерпретация, как правило, требуют детального учета особенностей электрических свойств изучаемых горных пород и влияния на них контролируемых процессов

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**  
Горный институт

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Физическое моделирование физических процессов**

Направление подготовки «21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых»  
Направленность (профиль) подготовки «25.00.16 Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология,  
геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр»

Присваиваемая квалификация  
"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения  
очная

Кемерово 2021 г.

# **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Физическое моделирование физических процессов", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

профессиональных компетенций:

ПК-4 - способность применять методы и средства изучения природы, структуры, пространственной неоднородности и временной изменчивости естественных и искусственных физических полей в массиве горных пород

Знать: 1) методы и средства изучения природы, структуры, пространственной неоднородности и временной изменчивости естественных и искусственных физических полей в массиве горных пород

Уметь: 1) применять методы и средства изучения природы, структуры, пространственной неоднородности и временной изменчивости естественных и искусственных физических полей в массиве горных пород

Владеть: 1) методами и средствами изучения природы, структуры, пространственной неоднородности и временной изменчивости естественных и искусственных физических полей в массиве горных пород

ПК-5 - способность применять лабораторные и полевые геофизические методы исследования состава, строения, свойств и состояния горных пород и массивов, методы геологического, геофизического и маркшейдерского мониторинга природно-технических объектов и геологической среды при разработке полезных ископаемых

Знать: 1) лабораторные и полевые геофизические методы исследования состава, строения, свойств и состояния горных пород и массивов

2) методы геологического, геофизического и маркшейдерского мониторинга природотехнических объектов и геологической среды при разработке полезных ископаемых

Уметь: 1) применять лабораторные и полевые геофизические методы исследования состава, строения, свойств и состояния горных пород и массивов

2) применять методы геологического, геофизического и маркшейдерского мониторинга природотехнических объектов и геологической среды при разработке полезных ископаемых

Владеть: 1) лабораторными и полевыми геофизическими методами исследования состава, строения, свойств и состояния горных пород и массивов

2) методами геологического, геофизического и маркшейдерского мониторинга природотехнических объектов и геологической среды при разработке полезных ископаемых

## **В результате освоения дисциплины обучающийся в общем по дисциплине должен**

Знать:

- 1) лабораторные и полевые геофизические методы исследования состава, строения, свойств и состояния горных пород и массивов

- 2) методы геологического, геофизического и маркшейдерского мониторинга природотехнических объектов и геологической среды при разработке полезных ископаемых

- 1) методы и средства изучения природы, структуры, пространственной неоднородности и временной изменчивости естественных и искусственных физических полей в массиве горных пород

Уметь:

- 1) применять лабораторные и полевые геофизические методы исследования состава, строения, свойств и состояния горных пород и массивов

- 2) применять методы геологического, геофизического и маркшейдерского мониторинга природотехнических объектов и геологической среды при разработке полезных ископаемых

- 1) применять методы и средства изучения природы, структуры, пространственной неоднородности и временной изменчивости естественных и искусственных физических полей в массиве горных пород

Владеть:

- 1) лабораторными и полевыми геофизическими методами исследования состава, строения, свойств и состояния горных пород и массивов

- 2) методами геологического, геофизического и маркшейдерского мониторинга природотехнических объектов и геологической среды при разработке полезных ископаемых

- 1) методами и средствами изучения природы, структуры, пространственной неоднородности и временной изменчивости естественных и искусственных физических полей в массиве горных пород

## **2. Место дисциплины "Физическое моделирование физических процессов" в структуре ОПОП подготовка кадров высшей квалификацииа**

Для освоения дисциплины необходимы компетенции (знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности), сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: Физико-технический контроль и мониторинг процессов горного производства, Методы и средства геоэлектрического контроля массива горных пород.

Изучение дисциплины способствует формированию у обучающегося логического мышления, воспитанию научного подхода к постановке и решению задач горного производства, формированию общей технической культуры (образ мышления, язык). Изучение дисциплины предполагает усвоение физических процессов, происходящих в Земной коре в процессе добычи и переработки полезных ископаемых. В процессе освоения дисциплины обучающийся усваивает физические основы моделирования процессов горного производства. Знания, полученные при изучении дисциплины, являются основой разработки и реализации новых прогрессивных технических решений в области методов интенсификации добычи и переработки полезных ископаемых в части методов и средств геоэлектрического и физико-технического контроля массива горных пород,

В области физического эксперимента и статистической обработки результатов эксперимента.

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Горный институт

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Производственная

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Способ проведения: стационарная и выездная

Направление подготовки «21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых»

Направленность (профиль) подготовки «25.00.16 Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр»

Присваиваемая квалификация

"Исследователь. Преподаватель-исследователь"

Формы обучения

очная

Кемерово 2026

## **Определения, сокращения и аббревиатуры**

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** – выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** – зачетная единица;

**НЕУД** – неудовлетворительно;

**ОПОП** – основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** – отлично;

**ОФ** – очная форма обучения;

**ОЗФ** – очно-заочная форма обучения;

**ПК** – профессиональная компетенция;

**УД** – удовлетворительно;

**ХОР** – хорошо.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ОПК-1 - способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты

Знать:

Уметь: применить методику выполнения экспериментальных исследований в натуральных и лабораторных условиях

выделять наиболее важные результаты научных исследований

Владеть: навыками проведения прикладных научных исследований

Иметь опыт: анализа и обобщения данных

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

Знать:

Уметь: составлять и защищать отчеты

Владеть: интерпретацией полученных результатов

Иметь опыт: в проведении анализа, патентных исследований и систематизации наудотехнической информации в области добычи и переработки полезных ископаемых

ОПК-3 - готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы

Знать:

Уметь: представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде выступлений на научных конференциях, публикаций статей

Владеть: навыками написания научных текстов, интерпретации полученных результатов, публичного представления и аргументированной защиты результатов научных исследований

Иметь опыт: в публичном представлении и защиты результатов научных исследований

ОПК-4 - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Знать:

Уметь: осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования

Владеть: готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Иметь опыт: осуществления преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

ПК-1 - способность изучать сдвигения и деформации породных массивов и земной поверхности, разрабатывать методы и средства наблюдений, контроля и прогноза их геомеханического состояния

Знать:

Уметь: изучать сдвигения и деформации породных массивов и земной поверхности, обосновывать выбор метода и средства наблюдений, контроля и прогноза их геомеханического состояния как технических решений поставленных научных задач

Владеть: способностью в ходе диссертационного исследования изучать сдвигения и деформации породных массивов и земной поверхности, разрабатывать методы и средства наблюдений, контроля и прогноза их геомеханического состояния

Иметь опыт: изыскательской и проектно-конструкторской, или производственно-технологической или производственно-управленческой или экспериментально-исследовательской деятельности в области изучения сдвигения и деформаций породных массивов и земной поверхности и их геомеханического состояния



ПК-2 - способность разрабатывать и совершенствовать методы и системы обработки геологической, маркшейдерской и геофизической информации, прогнозирования горно-геологических явлений и процессов

Знать:

Уметь: разрабатывать и совершенствовать методы и системы обработки геологической, маркшейдерской и геофизической информации, прогнозирования горногеологических явлений и процессов для решения поставленных научных задач

Владеть: способностью разрабатывать и совершенствовать методы и системы обработки геологической, маркшейдерской и геофизической информации, прогнозирования горногеологических явлений и процессов

Иметь опыт: изыскательской и экспериментально-исследовательской деятельности в лабораторных и производственных условиях при прогнозировании горногеологических явлений и процессов

ПК-3 - готовность к геоэкологическому обоснованию природоохранных горных технологий при проектировании, эксплуатации и ликвидации горных предприятий

Знать:

Уметь: обосновывать концепции природоохранных горных технологий при проектировании, эксплуатации и ликвидации горных предприятий, составлять отчеты по научно-исследовательской работе, проведенной в рамках поставленных в научно-квалификационной работе целей и задач

Владеть: готовностью к геоэкологическому обоснованию природоохранных горных технологий при проектировании, эксплуатации и ликвидации горных предприятий, навыками работы с библиотечными фондами и компьютером как средством обработки и подготовки информации

Иметь опыт: использования теоретических знаний и результатов экспериментальных работ для составления научно-технических отчетов и подготовки публикации по тематике диссертационного исследования

ПК-4 - способность применять методы и средства изучения природы, структуры, пространственной неоднородности и временной изменчивости естественных и искусственных физических полей в массиве горных пород

Знать:

Уметь: применять для решения поставленных научных задач методы и средства изучения природы, структуры, пространственной неоднородности и временной изменчивости естественных и искусственных физических полей в массиве горных пород, представлять результаты теоретических, экспериментальных и лабораторных исследований, их новизну и эффективность для развития инновационных геотехнологий

Владеть: способностью применять методы и средства изучения природы, структуры, пространственной неоднородности и временной изменчивости естественных и искусственных физических полей в массиве горных пород, навыками четко и аргументировано излагать материалы по результатам научной работы

Иметь опыт: выступления с материалами научно-исследовательских работ перед студентами и профессорско-преподавательским составом

ПК-5 - способность применять лабораторные и полевые геофизические методы исследования состава, строения, свойств и состояния горных пород и массивов, методы геологического, геофизического и маркшейдерского мониторинга природно-технических объектов и геологической среды при разработке полезных ископаемых

Знать:

Уметь: применять в ходе диссертационного исследования лабораторные и полевые геофизические методы исследования состава, строения, свойств и состояния горных пород и массивов, методы геологического, геофизического и маркшейдерского мониторинга природотехнических объектов и геологической среды

Владеть: способностью применять лабораторные и полевые геофизические методы исследования состава, строения, свойств и состояния горных пород и массивов, методы геологического, геофизического и маркшейдерского мониторинга природотехнических объектов и геологической среды при разработке полезных ископаемых

Иметь опыт: использования теоретических знаний и результатов экспериментальных работ для составления научно-технических отчетов и подготовки публикации по тематике диссертационного исследования

УК-6 - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Знать:

Уметь: формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей

Владеть: приемами планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки результатов профессиональной деятельности

Иметь опыт: выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально значимых качеств с целью их совершенствования

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Горный институт

**Аннотация к программе практики**

Вид практики: Производственная

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Способ проведения: стационарная и(или) выездная

Направление подготовки «21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых»

Направленность (профиль) подготовки «25.00.16 Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр»

Присваиваемая квалификация

"Исследователь. Преподаватель-исследователь"

Формы обучения

очная

Кемерово 2026

## **Определения, сокращения и аббревиатуры**

В данной программе практики приняты следующие сокращения:

**ВКР** – выпускная квалификационная работа;

**ЗЕ** – зачетная единица;

**НЕУД** – неудовлетворительно;

**ОПОП** – основная профессиональная образовательная программа;

**ОТЛ** – отлично;

**ОФ** – очная форма обучения;

**ОЗФ** – очно-заочная форма обучения;

**ПК** – профессиональная компетенция;

**УД** – удовлетворительно;

**ХОР** – хорошо.

## **1 Формы и способы проведения практики**

Способ проведения практики: стационарная и(или) выездная.

Форма проведения практики: дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики,соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

Прохождение практики направлено на формирование компетенций:

ОПК-4 - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Знать:

Уметь: осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования

Владеть: готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Иметь опыт: осуществления преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

ПК-3 - готовность к геоэкологическому обоснованию природоохранных горных технологий при проектировании, эксплуатации и ликвидации горных предприятий

Знать:

Уметь: обосновывать основные параметры шахт и выбирать высокопроизводительные средства механизации горнопроходческих и очистных работ

Владеть: навыком работы в составе творческого коллектива

технологиями проведения опытно-экспериментальной работы в ходе преподавательской деятельности

Иметь опыт: разработки методик организации образовательного процесса

УК-5 - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Знать:

Уметь: следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Владеть: способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

Иметь опыт: следования этическим нормам в профессиональной деятельности

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Горный институт

**Аннотация к программе научных исследований**

Вид научного исследования

Научно-исследовательская деятельность

Направление подготовки

«21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых»

Направленность (профиль) подготовки

«25.00.16 Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр»

Присваиваемая квалификация

"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения

очная

Кемерово 2026

**1 Перечень планируемых результатов обучения при выполнении научного исследования, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры подготовка кадров высшей квалификации**

В результате выполнения научного исследования обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

ПК-1 - способность изучать сдвигения и деформации породных массивов и земной поверхности, разрабатывать методы и средства наблюдений, контроля и прогноза их геомеханического состояния

Знать:

Уметь: изучать сдвигения и деформации породных массивов и земной поверхности, обосновывать выбор метода и средства наблюдений, контроля и прогноза их геомеханического состояния как технических решений поставленных научных задач

Владеть: способностью в ходе диссертационного исследования изучать сдвигения и деформации породных массивов и земной поверхности, разрабатывать методы и средства наблюдений, контроля и прогноза их геомеханического состояния

Иметь опыт: изыскательской и проектно-конструкторской, или производственно-технологической или производственно-управленческой или экспериментально-исследовательской деятельности в области изучения сдвигения и деформаций породных массивов и земной поверхности и их геомеханического состояния

ПК-2 - способность разрабатывать и совершенствовать методы и системы обработки геологической, маркшейдерской и геофизической информации, прогнозирования горно-геологических явлений и процессов

Знать:

Уметь: разрабатывать и совершенствовать методы и системы обработки геологической, маркшейдерской и геофизической информации, прогнозирования горногеологических явлений и процессов для решения поставленных научных задач

Владеть: способностью разрабатывать и совершенствовать методы и системы обработки геологической, маркшейдерской и геофизической информации, прогнозирования горногеологических явлений и процессов

Иметь опыт: изыскательской и экспериментально-исследовательской деятельности в лабораторных и производственных условиях при прогнозировании горногеологических явлений и процессов

ПК-3 - готовность к геозоологическому обоснованию природоохранных горных технологий при проектировании, эксплуатации и ликвидации горных предприятий

Знать:

Уметь:

Владеть:

Иметь опыт:

ПК-4 - способность применять методы и средства изучения природы, структуры, пространственной неоднородности и временной изменчивости естественных и искусственных физических полей в массиве горных пород

Знать:

Уметь: применять для решения поставленных научных задач методы и средства изучения природы, структуры, пространственной неоднородности и временной изменчивости естественных и искусственных физических полей в массиве горных пород, представлять результаты теоретических, экспериментальных и лабораторных исследований, их новизну и эффективность для развития инновационных геотехнологий

Владеть: способностью применять методы и средства изучения природы, структуры, пространственной неоднородности и временной изменчивости естественных и искусственных физических полей в массиве горных пород, навыками четко и аргументировано излагать материалы по результатам научной работы

Иметь опыт: выступления с материалами научно-исследовательских работ перед студентами и профессорско-преподавательским составом

ПК-5 - способность применять лабораторные и полевые геофизические методы исследования состава, строения, свойств и состояния горных пород и массивов, методы геологического, геофизического и маркшейдерского мониторинга природно-технических объектов и геологической среды при разработке полезных ископаемых

Знать:

Уметь: применять в ходе диссертационного исследования лабораторные и полевые геофизические методы исследования состава, строения, свойств и состояния горных пород и массивов, методы геологического, геофизического и маркшейдерского мониторинга природотехнических объектов и геологической среды

Владеть: способностью применять лабораторные и полевые геофизические методы исследования состава, строения, свойств и состояния горных пород и массивов, методы геологического, геофизического и маркшейдерского мониторинга природотехнических объектов и геологической среды при разработке полезных ископаемых

Иметь опыт: использования теоретических знаний и результатов экспериментальных работ для составления научно-технических отчетов и подготовки публикации по тематике диссертационного исследования

## **2 Место научного исследования в структуре программы аспирантуры подготовка кадров высшей квалификации**

Научно-исследовательская деятельность аспирантов является важнейшим средством повышения качества подготовки научно-педагогических кадров в сфере высшего образования, способных творчески применять в практической деятельности достижения научно-технического прогресса, быстро адаптироваться к современным условиям развития науки и экономики.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Горный институт

**Аннотация к программе научных исследований**

Вид научного исследования

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Направление подготовки

«21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых»

Направленность (профиль) подготовки

«25.00.16 Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр»

Присваиваемая квалификация

"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения

очная

Кемерово 2026

**1 Перечень планируемых результатов обучения при выполнении научного исследования, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры подготовка кадров высшей квалификации**

В результате выполнения научного исследования обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

ПК-1 - способность изучать сдвигения и деформации породных массивов и земной поверхности, разрабатывать методы и средства наблюдений, контроля и прогноза их геомеханического состояния

Знать:

Уметь: изучать сдвигения и деформации породных массивов и земной поверхности, обосновывать выбор метода и средства наблюдений, контроля и прогноза их геомеханического состояния как технических решений поставленных научных задач

Владеть: способностью в ходе диссертационного исследования изучать сдвигения и деформации породных массивов и земной поверхности, разрабатывать методы и средства наблюдений, контроля и прогноза их геомеханического состояния

Иметь опыт: изыскательской и проектно-конструкторской, или производственно-технологической или производственно-управленческой или экспериментально-исследовательской деятельности в области изучения сдвигения и деформаций породных массивов и земной поверхности и их геомеханического состояния

ПК-2 - способность разрабатывать и совершенствовать методы и системы обработки геологической, маркшейдерской и геофизической информации, прогнозирования горно-геологических явлений и процессов

Знать:

Уметь: разрабатывать и совершенствовать методы и системы обработки геологической, маркшейдерской и геофизической информации, прогнозирования горногеологических явлений и процессов для решения поставленных научных задач

Владеть: способностью разрабатывать и совершенствовать методы и системы обработки геологической, маркшейдерской и геофизической информации, прогнозирования горногеологических явлений и процессов

Иметь опыт: изыскательской и экспериментально-исследовательской деятельности в лабораторных и производственных условиях при прогнозировании горногеологических явлений и процессов

ПК-3 - готовность к геоэкологическому обоснованию природоохранных горных технологий при проектировании, эксплуатации и ликвидации горных предприятий

Знать:

Уметь: обосновывать концепции природоохранных горных технологий при проектировании, эксплуатации и ликвидации горных предприятий, составлять отчеты по научно-исследовательской работе, проведенной в рамках поставленных в научно-квалификационной работе целей и задач

Владеть: готовностью к геоэкологическому обоснованию природоохранных горных технологий при проектировании, эксплуатации и ликвидации горных предприятий, навыками работы с библиотечными фондами и компьютером как средством обработки и подготовки информации

Иметь опыт: использования теоретических знаний и результатов экспериментальных работ для составления научно-технических отчетов и подготовки публикации по тематике диссертационного исследования

ПК-5 - способность применять лабораторные и полевые геофизические методы исследования состава, строения, свойств и состояния горных пород и массивов, методы геологического, геофизического и маркшейдерского мониторинга природно-технических объектов и геологической среды при разработке полезных ископаемых

Знать:

Уметь: применять в ходе диссертационного исследования лабораторные и полевые геофизические методы исследования состава, строения, свойств и состояния горных пород и массивов, методы геологического, геофизического и маркшейдерского мониторинга природотехнических объектов и геологической среды

Владеть: способностью применять лабораторные и полевые геофизические методы исследования состава, строения, свойств и состояния горных пород и массивов, методы геологического, геофизического и маркшейдерского мониторинга природотехнических объектов и геологической среды при разработке полезных ископаемых

Иметь опыт: использования теоретических знаний и результатов экспериментальных работ для составления научно-технических отчетов и подготовки публикации по тематике диссертационного исследования

ПК-4 - способность применять методы и средства изучения природы, структуры, пространственной неоднородности и временной изменчивости естественных и искусственных физических полей в массиве горных пород

Знать:

Уметь: применять для решения поставленных научных задач методы и средства изучения природы, структуры, пространственной неоднородности и временной изменчивости естественных и искусственных физических полей в массиве горных пород, представлять результаты теоретических, экспериментальных и лабораторных исследований, их новизну и эффективность для развития инновационных геотехнологий

Владеть: способностью применять методы и средства изучения природы, структуры, пространственной неоднородности и временной изменчивости естественных и искусственных физических полей в массиве горных пород, навыками четко и аргументировано излагать материалы по результатам научной работы

Иметь опыт: выступления с материалами научно-исследовательских работ перед студентами и профессорско-преподавательским составом

## **2 Место научного исследования в структуре программы аспирантуры подготовка кадров высшей квалификации**

Научное исследование является обязательным разделом основной образовательной программы аспирантуры и представляет собой вид учебной деятельности, непосредственно ориентированной на формирование профессиональных компетенций