

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Горный институт

Кафедра физических процессов и строительных геотехнологий освоения недр

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

\_\_\_\_\_ А.Н. Яковлев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Основная профессиональная образовательная программа**

Направление подготовки

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

Направленность (профиль) подготовки

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

Присваиваемая квалификация

"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения

заочная, очная

Год набора 2021

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки (специальности)  
21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных  
ископаемых

\_\_\_\_\_ А.А. Ренев

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Кемерово 2021 г.



b6f96e42c559aacbedf7c5e1b33fd4fc

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы**

1.1 Цели ОПОП

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

1.3 Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники

1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

1.5 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП

1.7 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП

1.8 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

### **2. Иные сведения**

2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

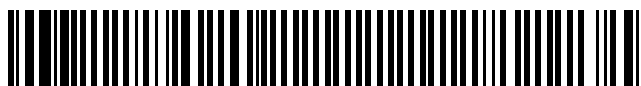
2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

2.5 Государственная итоговая аттестация

### **3. Внесение изменений**



b6f96e42c559aacbedf7c5e1b33fd4fc

# 1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

## 1.1 Цели ОПОП

Формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

Получение выпускниками высшего образования с учетом профессиональных стандартов, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Формирование социально-личностных качеств обучающихся, способствующих укреплению нравственности, развитию общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, готовности принимать решения и профессионально действовать.

**Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры,** включает: исследование, моделирование, проектирование геотехнологий освоения ресурсного потенциала недр; исследование, прогнозирование и моделирование проявлений геомеханических, гидродинамических и газодинамических процессов при добыче, транспортировании и хранении полезных ископаемых, строительстве инженерных (наземных и подземных) сооружений различного назначения; исследование и разработка инновационных решений по повышению технического уровня производства по добыче, переработке (обогащению), транспортированию и хранению полезных ископаемых, строительству инженерных (наземных и подземных) сооружений; исследование, научное обоснование принципов и способов обеспечения промышленной безопасности и экологичности при поисках, разведке, добыче и переработке (обогащении), транспортировании и хранении полезных ископаемых, строительстве инженерных (наземных и подземных) сооружений; педагогическую деятельность по подготовке кадров с высшим образованием.

**Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры,** являются: геологические и производственные объекты освоения недр; геотехнологии освоения недр, оборудование и технические системы; способы, техника и технологии обеспечения безопасной и экологичной отработки запасов месторождений полезных ископаемых; методы и системы проектирования геотехнологий разведки и освоения недр; программные средства изучения геологического строения недр, моделирования процессов поиска, разведки, добычи и переработки (обогащения), транспортирования и хранения полезных ископаемых, конструирования оборудования и технических систем, обработки и анализа результатов исследований.

**Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:**

научно-исследовательская деятельность в области исследования георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых, обоснования направлений его безопасной и эффективной промышленной реализации, проектирования оборудования и создания технологий для геологического изучения недр, поисков (или выявления), разведки, добычи и переработки (обогащения), транспортирования и хранения полезных ископаемых, строительства инженерных (наземных и подземных) сооружений, разработки комплекса мер по охране недр и окружающей среды;

преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

## 1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

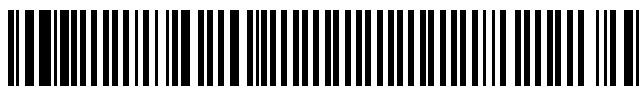
Присваиваемая квалификация - Исследователь.Преподаватель-исследователь.

**1.3 Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники**

Виды профессиональной деятельности:

1) научно-исследовательская деятельность в области исследования георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых, обоснования направлений его безопасной и эффективной промышленной реализации, проектирования оборудования и создания технологий для геологического изучения недр, поисков (или выявления), разведки, добычи и переработки (обогащения), транспортирования и хранения полезных ископаемых, строительства инженерных (наземных и подземных) сооружений, разработки комплекса мер по охране недр и окружающей среды

2) преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования



b6f96e42c559aacbedf7c5e1b33fd4fc

Из них основные:

1) научно-исследовательская деятельность в области исследования георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых, обоснования направлений его безопасной и эффективной промышленной реализации, проектирования оборудования и создания технологий для геологического изучения недр, поисков (или выявления), разведки, добычи и переработки (обогащения), транспортирования и хранения полезных ископаемых, строительства инженерных (наземных и подземных) сооружений, разработки комплекса мер по охране недр и окружающей среды

2) преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования

#### 1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, направленность (профиль) подготовки - Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и специализации программы аспирантуры:

- организация научной деятельности в российских и международных исследовательских коллективах;

- составление научно-технических отчетов, пояснительных записок;

- подготовка научно-исследовательских статей по тематике проводимых исследований;

- участие в работе семинаров, научно-практических конференций;

- работа в области планирования, организации и выполнения эксперимента с использованием специального оборудования;

- использование полученных знаний, умений и навыков в преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

#### 1.5 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

Направленность основной профессиональной образовательной программы - Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

#### 1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП

Результаты освоения ОПОП аспирантуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с выбранными видом (видами) профессиональной деятельности.

В результате освоения программы аспирантуры выпускник должен обладать следующими компетенциями:

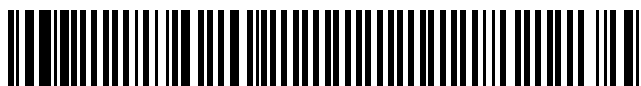
Компетенции выпускников формируемые ОПОП по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых направленности (профилю) подготовки Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика

Коды компетенций по ФГОС ВО и компетенций, установленных КузГТУ	Содержание компетенций	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции
Общепрофессиональные компетенции(ОПК)		



b6f96e42c559aacbedf7c5e1b33fd4fc

ОПК-1	способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	геологические основы управления классификационные признаки диссертации; признаки актуальности диссертации при планировании и проведении исследований анализа и обобщения данных выполнять анализ и типизацию горно-геологических условий месторождений полезных ископаемых 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 применить методику выполнения экспериментальных исследований в натуральных и лабораторных условиях выделять наиболее важные результаты научных исследований основными методами научного анализа 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 навыками проведения прикладных научных исследований
ОПК-2	способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	состояние массива горных пород, запасы и качество добываемого минерального сырья паспорт научной специальности; методы решения научных задач при подготовке научно-технических отчетов и публикаций в проведении анализа, патентных исследований и систематизации научнотехнической информации в области добычи и переработки полезных ископаемых прогнозировать горно-геологические явления и процессы определять степень доказательности и обоснованности тех или иных положений результатов научных исследований; подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований составлять и защищать отчеты основными методами научного анализа экологической ситуации общими представлениями об объекте и предмете исследования; способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований интерпретацией полученных результатов
ОПК-3	готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы	геологические основы управления охраны окружающей среды и рационального комплексного использования твердых полезных ископаемых в публичном представлении и защиты результатов научных исследований создавать геологические основы управления горными работами, обосновывать рациональные способы и схемы защиты горных выработок от подземных вод в районе действующих горных предприятий представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде выступлений на научных конференциях, публикаций статей основными методами научного анализа, позволяющими принимать оптимальные технологические и технические решения в сфере горного производства навыками написания научных текстов, интерпретации полученных результатов, публичного представления и аргументированной защиты результатов научных исследований



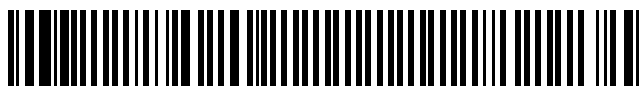
b6f96e42c559aacbedf7c5e1b33fd4fc

ОПК-4	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p>геологические основы управления состоянием массива горных пород, подземных вод и газов</p> <p>Требования к качеству подготовки выпускника вуза в свете компетентного подхода Психологические аспекты общения с людьми с особенностями в развитии</p> <p>Суть компетентного подхода в обучении Перечень компетенций, определяющих готовность к педагогической деятельности</p> <p>Воспитательные цели в процессе обучения Воспитательные возможности содержания дисциплины</p> <p>осуществления преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p> <p>осуществления преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p> <p>обосновывать проекты сокращения нарушенных горными работами территорий</p> <p>Отбирать, анализировать, синтезировать учебно-воспитательный материал Построить взаимодействие с обучающимися в процессе обучения</p> <p>Ориентироваться в изменяющихся условиях обучающихся к профессиональной деятельности Дидактически перерабатывать материал науки в материал преподавания</p> <p>осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования</p> <p>осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования</p> <p>основными методами принятия технологических и технических решений в сфере горного производства и минимизации их воздействия на окружающую среду</p> <p>Приемами эффективного взаимодействия с обучающимися с особенностями в развитии</p> <p>Методами диагностики сформированности компетенций Приемами эффективного взаимодействия</p> <p>готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p> <p>готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>
<b>Профессиональные компетенции(ПК)</b>		



b6f96e42c559aacbedf7c5e1b33fd4fc

ПК-1	<p>способность обосновывать методы оценки и расчета устойчивости бортов карьеров, откосов уступов и отвалов</p>	<p>- классификацию объектов добычи полезных ископаемых ; - физическую сущность технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых ;</p> <p>физическую сущность технологических процессов добычи полезных ископаемых, основы расчета блоковых структур для обоснования методов оценки устойчивости бортов карьеров, откосов уступов и отвалов</p> <p>основные сведения о напряжениях и деформациях, а также уравнения и задачи механики сплошных сред с целью формирования способности обосновывать методы оценки и расчета устойчивости бортов карьеров, откосов уступов и отвалов.</p> <p>изыскательской и проектно-конструкторской, или производственно-технологической или производственно-управленческой или экспериментально-исследовательской или монтажно-наладочной и сервисно-эксплуатационной или предпринимательской горной шахтостроительной деятельности</p> <p>изыскательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической, экспериментально-исследовательской деятельности в области оценки и расчета устойчивости бортов карьеров, откосов уступов и отвалов.</p> <p>изыскательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической, экспериментально-исследовательской деятельности в области оценки и расчета устойчивости бортов карьеров, откосов уступов и отвалов</p> <p>- оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием на них различных внешних эксплуатационных факторов</p> <p>использовать методы механики блоковых структур для прогноза устойчивости бортов карьеров, откосов уступов и отвалов при воздействии на них внешних технологических воздействий.</p> <p>определять критерии разрушения и прочности, а также пользоваться ими при обосновании методов оценки и расчета устойчивости бортов карьеров, откосов уступов и отвалов.</p> <p>оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием на них различных внешних эксплуатационных факторов</p> <p>обосновывать методы оценки и расчета устойчивости бортов карьеров, откосов уступов и отвалов</p> <p>обосновывать выбор методов и технических решений по оценке и расчету устойчивости бортов карьеров, откосов уступов и отвалов</p> <p>- методами и средствами пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и в горных выработках</p> <p>методами механики блоковых структур для расчета устойчивости бортов карьеров, откосов уступов и отвалов</p> <p>навыками выполнения основных тензорных операций, в том числе при обосновании методов оценки и расчета устойчивости бортов карьеров, откосов уступов и отвалов.</p> <p>методами и средствами пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и в горных выработках</p> <p>способностью обосновывать методы оценки и расчета устойчивости бортов карьеров, откосов уступов и отвалов</p> <p>способностью обосновывать методы оценки и расчета устойчивости бортов карьеров, откосов уступов и отвалов</p>
------	---	--



b6f96e42c559aacbedf7c5e1b33fd4fc

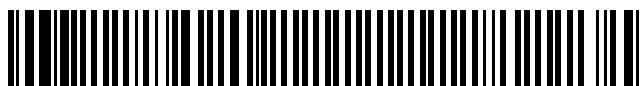
ПК-2	<p>владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</p>	<p>- методологию научных исследований, теоретические и практические подходы при их проведении - методы исследования и анализа физических процессов горного производства</p> <p>основы тектоники литосферных плит, движущий механизм в тектонике плит для освоения методов рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.</p> <p>основные уравнения и задачи плоской теории упругости, а также методы их решения для рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.</p> <p>изыскательской и экспериментально-исследовательской деятельности в лабораторных и производственных условиях</p> <p>изыскательской и экспериментально-исследовательской деятельности в лабораторных и производственных условиях.</p> <p>изыскательской и экспериментально-исследовательской деятельности в лабораторных и производственных условиях.</p> <p>- выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства, анализировать и оформлять полученные результаты</p> <p>оценивать напряженное состояние литосферы и сейсмичность, позволяющих выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства при планировании методов рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</p> <p>решать задачи о деформации и разрушении горных пород с целью рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.</p> <p>планировать и выполнять теоретические, экспериментальные и лабораторные исследования, обрабатывать полученные результаты с использованием современных информационных технологий</p> <p>планировать и выполнять теоретические, экспериментальные и лабораторные исследования с целью разработки методов рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</p> <p>планировать и выполнять теоретические, экспериментальные и лабораторные исследования с целью разработки методов рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</p> <p>- навыками работы экспериментального определения эксплуатационных материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов</p> <p>навыками расчета собственных частот колебаний блочных структур, методами моделирования колебаний блочных структур при вибросейсмических воздействиях, позволяющих реализовать рациональное и комплексное освоение потенциалов недр.</p> <p>навыками расчета параметров разрушения горных пород с целью рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.</p> <p>навыками рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</p> <p>навыком разработки методов рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</p> <p>навыком разработки методов рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</p>
------	---	---



b6f96e42c559aacbedf7c5e1b33fd4fc



ПК-3	<p>способностью обосновывать основные параметры шахт и выбирать высокопроизводительные средства механизации горнопроходческих и очистных работ</p>	<p>основные иноязычные термины по профилю научных исследований; основные грамматические явления характерные для научно-исследовательского текста</p> <p>Особенности познавательных психических процессов</p> <p>Принципы дидактики высшей школы Методы активизации познавательной деятельности обучающихся</p> <p>- методы и средства измерения физических величин</p> <p>Знать - Нормативные документы регламентирующие ведение горных работ в условиях влияния различных геомеханических факторов (горные удары, внезапные выбросы угля и газа, прорывы воды и глины, труднообрушаемые кровли и т.д.).</p> <p>Знать - Нормативные документы регламентирующие ведение горных работ в условиях влияния различных геомеханических факторов (горные удары, внезапные выбросы угля и газа, прорывы воды и глины, труднообрушаемые кровли и т.д.).</p> <p>разработки методик организации образовательного процесса обоснования основных параметров шахт и выбора высокопроизводительных средств механизации горнопроходческих и очистных работ</p> <p>использования теоретических знаний и результатов экспериментальных работ для обоснования основных параметров шахт и выбора высокопроизводительных средств механизации горнопроходческих и очистных работ</p> <p>использования теоретических знаний и результатов экспериментальных работ для обоснования основных параметров шахт и выбора высокопроизводительных средств механизации горнопроходческих и очистных работ</p> <p>разрабатывать стратегию структурного оформления на иностранном языке результатов научного исследования (формулировка темы, цели, задач исследования, выводы)</p> <p>Анализировать Обобщать Структурировать</p> <p>Определять главное, существенное при отборе, структурировании и изложении учебного материала</p> <p>- выполнять расчеты параметров технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых</p> <p>Уметь - Определять степень влияния различных геомеханических процессов на основные параметры шахт.</p> <p>Уметь - Определять степень влияния различных геомеханических процессов на основные параметры шахт.</p> <p>обосновывать основные параметры шахт и выбирать высокопроизводительные средства механизации горнопроходческих и очистных работ</p> <p>обосновывать основные параметры шахт и выбирать высокопроизводительные средства механизации горнопроходческих и очистных работ</p> <p>проводить научные эксперименты с целью обоснования основных параметров шахт, выбирать высокопроизводительные средства механизации горнопроходческих и очистных работ</p> <p>проводить научные эксперименты с целью обоснования основных параметров шахт, выбирать высокопроизводительные средства механизации горнопроходческих и очистных работ</p> <p>навыками использования иноязычного ресурса для работы с научными источниками на иностранном языке</p> <p>Приемами самосовершенствования</p> <p>Методикой определения содержания образования в свете компетентностного подхода</p> <p>- навыками работы экспериментального определения эксплуатационных материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов</p> <p>Владеть - Методиками расчета параметров основных геомеханических процессов при ведении подготовительных и очистных работ.</p> <p>Владеть - Методиками расчета параметров основных геомеханических процессов при ведении подготовительных и очистных работ.</p> <p>навыком работы в составе творческого коллектива технологиями проведения опытно-экспериментальной работы в ходе преподавательской деятельности</p> <p>навыками выбора высокопроизводительных средств механизации горнопроходческих и очистных работ</p> <p>способностью обосновывать основные параметры шахт и выбирать высокопроизводительные средства механизации горнопроходческих и очистных работ</p> <p>способностью обосновывать основные параметры шахт и выбирать высокопроизводительные средства механизации горнопроходческих и очистных работ</p>
------	--	---



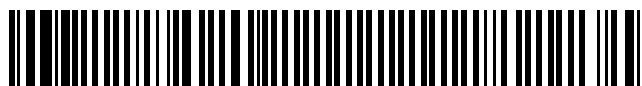
b6f96e42c559aacbedf7c5e1b33fd4fc

ПК-4	<p>владение планированием, постановкой и обработкой натурального и лабораторного эксперимента по установлению природы и механизмов геомеханических процессов, при подземной, открытой и открыто-подземной разработке месторождений полезных ископаемых</p>	<p>- физическую сущность и параметры разрушения разрабатываемых горных пород и перемещения горной массы ; - сущность и особенность различных геотехнологий</p> <p>Знать - Геомеханические процессы происходящие в массивах горных пород при подземной, открытой и открыто-подземной разработке полезных ископаемых.</p> <p>Знать - Геомеханические процессы происходящие в массивах горных пород при подземной, открытой и открыто-подземной разработке полезных ископаемых.</p> <p>выступления с материалами научно-исследовательских работ перед студентами и профессорско-преподавательским составом планирования, постановки и обработки натурального и лабораторного эксперимента по установлению природы и механизмов геомеханических процессов</p> <p>планирования, постановки и обработки натурального и лабораторного эксперимента по установлению природы и механизмов геомеханических процессов</p> <p>- использовать законы и закономерности физических процессов добычи полезных ископаемых и строительства подземных сооружений при проектировании технологического регламента с целью обеспечения комплексного освоения георесурсов; - осуществлять экспертизу проектных решений по добыче и переработке полезных ископаемых ; - обосновывать качественные и количественные характеристики используемой техники .</p> <p>Уметь - Моделировать геомеханические процессы при подземной, открытой и открыто-подземной разработке полезных ископаемых.</p> <p>Уметь - Разрабатывать проекты наблюдательных станций за геомеханическими процессами на поверхности земли и в подземных горных выработках.</p> <p>сущность и значение выполненной научной работы для дальнейшего развития науки и применения на практике</p> <p>планировать и обрабатывать результаты натурального и лабораторного эксперимента по установлению природы и механизмов геомеханических процессов</p> <p>планировать и обрабатывать результаты натурального и лабораторного эксперимента по установлению природы и механизмов геомеханических процессов</p> <p>- научным, инженерным и организационным потенциалом для решения задач горного производства и реализации технического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых на основе знания их физической сущности .</p> <p>Владеть - Методами планирования, постановки и обработки лабораторных экспериментов.</p> <p>Владеть - Методами контроля за напряженно-деформированным состоянием массива горных пород в области влияния горных работ.</p> <p>навыками четко и аргументировано излагать материалы по результатам научной работы</p> <p>навыками планирования, постановки и обработки натурального и лабораторного эксперимента</p> <p>навыками планирования, постановки и обработки натурального и лабораторного эксперимента как метода решения задач диссертационного исследования</p>
------	--	--



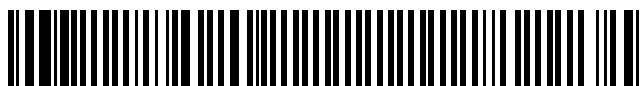
b6f96e42c559aacbedf7c5e1b33fd4fc

ПК-5	использование знаний о природе и механизме геомеханических процессов для разработки методов прогнозирования и предупреждения геодинамических явлений при разработке месторождений полезных ископаемых	<p>природу и механизмы геомеханических процессов при включении в тему диссертации вопросов прогнозирования и предупреждения геодинамических явлений при разработке месторождений полезных ископаемых</p> <p>геомеханику и природу опасных по динамическим явлениям месторождений полезных ископаемых.</p> <p>геомеханику и природу опасных по динамическим явлениям месторождений полезных ископаемых для разработки методов прогнозирования и предупреждения геодинамических явлений при разработке месторождений полезных ископаемых.</p> <p>основные положения теории трещин и возможности ее использования при разработке методов прогнозирования и предупреждения геодинамических явлений при разработке месторождений полезных ископаемых.</p> <p>разработки методов прогнозирования и предупреждения геодинамических явлений при разработке месторождений полезных ископаемых</p> <p>использования теоретических знаний и результатов экспериментальных работ для разработки методов прогнозирования и предупреждения геодинамических явлений, составления научно-технических отчетов по проведенным исследованиям и подготовки публикации.</p> <p>участия в обосновании технико-технологических решений для разработки методов прогнозирования и предупреждения геодинамических явлений, составления научно-технических отчетов и подготовки публикации по тематике диссертационного исследования.</p> <p>обосновывать методы прогнозирования и предупреждения геодинамических процессов при включении в тему диссертации</p> <p>Бороться с геодинамическими проявлениями горного давления</p> <p>применять знания о природе и механизме геомеханических процессов, использовать методы механики блоковых структур для рекомендации мер предупреждения с геодинамическими проявлениями горного давления</p> <p>решать задачи о распространении трещин и оценивать напряженное состояние вблизи трещины при разработке методов прогнозирования и предупреждения геодинамических явлений при разработке месторождений полезных ископаемых.</p> <p>разрабатывать методы прогнозирования и предупреждения геодинамических явлений при разработке месторождений полезных ископаемых</p> <p>использовать знания о природе и механизме геомеханических процессов для разработки методов прогнозирования и предупреждения геодинамических явлений при разработке месторождений полезных ископаемых</p> <p>использовать знания о природе и механизме геомеханических процессов для разработки методов прогнозирования и предупреждения геодинамических явлений при разработке месторождений полезных ископаемых</p> <p>методологией прогнозирования и предупреждения геодинамических процессов при включении в тему диссертации</p> <p>Методами управления опасными геодинамическими процессами при разработке полезных ископаемых.</p> <p>методами прогноза и предупреждения опасных геодинамических процессов при разработке месторождений полезных ископаемых.</p> <p>кинетической концепцией прочности материалов и основными принципами прогноза горных ударов с целью разработки методов прогнозирования и предупреждения геодинамических явлений при разработке месторождений полезных ископаемых.</p> <p>навыками разработки методов прогнозирования и предупреждения геодинамических явлений при разработке месторождений полезных ископаемых</p> <p>навыками разработки методов прогнозирования и предупреждения геодинамических явлений при разработке месторождений полезных ископаемых</p> <p>навыками разработки методов прогнозирования и предупреждения геодинамических явлений при разработке месторождений полезных ископаемых</p>
<b>Универсальные компетенции(УК)</b>		



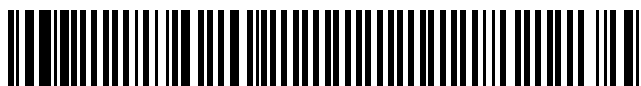
b6f96e42c559aacbedf7c5e1b33fd4fc

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	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; 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; владеет способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений; навыками генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в 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	знает основные направления, проблемы и подходы в области истории и философии науки; особенности развития науки в современном обществе; специфику целостного системного научного мировоззрения. 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; 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;
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	лексику научно-исследовательского характера; терминологию иностранного языка в соответствии с исследовательским профилем; грамматические особенности научно-технической литературы лексику научно-исследовательского характера; терминологию иностранного языка в соответствии с исследовательским профилем; грамматические особенности научно-технической литературы 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 переводить научно-техническую литературу по профилю исследования; понимать научно-исследовательские доклады и содержание исследовательских проектов на иностранном языке; составлять научно-техническую документацию 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 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



b6f96e42c559aacbedf7c5e1b33fd4fc

УК-4	<p>готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p>
УК-5	<p>способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>	<p>геологические основы эффективности и безопасности окружающей среды, рационального комплексного использования твердых полезных ископаемых</p> <p>структуру построения диссертации и автореферата; процедуру подготовки к защите и непосредственно защиты диссертации с соблюдением этических норм в профессиональной деятельности</p> <p>Индивидуальные особенности личности Особенности психических процессов Психодиагностические методики изучения личности с особенностями в развитии</p> <p>Психологические аспекты личности Психологические аспекты общения следования этическим нормам в профессиональной деятельности</p> <p>обосновывать проекты сокращения нарушенных горными работами территорий и восстановления экологического равновесия</p> <p>излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументированно отстаивать свою точку зрения в дискуссии; следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p> <p>Управлять психологическим состоянием обучающихся Ориентироваться в изменяющихся условиях подготовки обучающихся к профессиональной деятельности</p> <p>Формировать доверительные и доброжелательные отношения с обучающимися в межличностном общении</p> <p>следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p> <p>основными методами научного анализа экологической ситуации, владеть оптимальными технологическими и техническими решениями в сфере горного производства</p> <p>общими представлениями о формулировках научных положений и их новизне; общими представлениями об идее, цели и задачах исследования;</p> <p>способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p> <p>Приемами, определяющими психологическую культуру педагога</p> <p>Приемами, определяющими психологическую культуру педагога</p> <p>способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>



b6f96e42c559aacbedf7c5e1b33fd4fc

УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	основные принципы планирования личного времени; способы и методы саморазвития и самообразования выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально значимых качеств с целью их совершенствования анализировать и оценивать эффективность рационального использования собственных знаний и навыков их применения в профессиональной деятельности формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей навыками использования творческого потенциала; навыками самостоятельной, творческой работы, организации своего труда приемами планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки результатов профессиональной деятельности
------	--	--

**1.7 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП**

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Коды компетенции	Результаты освоения (содержание компетенций)	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции
<b>История и философия науки</b>		
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	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; 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; 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;



b6f96e42c559aacbedf7c5e1b33fd4fc

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	знает основные направления, проблемы и подходы в области истории и философии науки; особенности развития науки в современном обществе; специфику целостного системного научного мировоззрения. 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; 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;
<b>Иностранный язык</b>		
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	лексику научно-исследовательского характера; терминологию иностранного языка в соответствии с исследовательским профилем; грамматические особенности научно-технической литературы читать и переводить научно-техническую литературу по профилю исследования; понимать научно-исследовательские доклады и содержание исследовательских проектов на иностранном языке; составлять научно-техническую документацию 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	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 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 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
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	основные принципы планирования личного времени; способы и методы саморазвития и самообразования анализировать и оценивать эффективность рационального использования собственных знаний и навыков их применения в профессиональной деятельности навыками использования творческого потенциала; навыками самостоятельной, творческой работы, организации своего труда
<b>Горнопромышленная геология и экология</b>		
ОПК-1	способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	геологические основы управления выполнять анализ и типизацию горно-геологических условий месторождений полезных ископаемых основными методами научного анализа



b6f96e42c559aacbedf7c5e1b33fd4fc

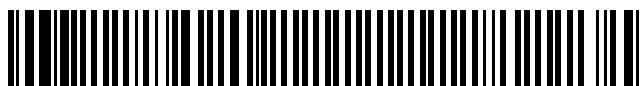
ОПК-2	способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	состояние массива горных пород, запасы и качество добываемого минерального сырья прогнозировать горно-геологические явления и процессы основными методами научного анализа экологической ситуации
ОПК-3	готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы	геологические основы управления охраны окружающей среды и рационального комплексного использования твердых полезных ископаемых создавать геологические основы управления горными работами, обосновывать рациональные способы и схемы защиты горных выработок от подземных вод в районе действующих горных предприятий 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	геологические основы управления состоянием массива горных пород, подземных вод и газо обосновывать проекты сокращения нарушенных горными работами территорий основными методами принятия технологических и технических решений в сфере горного производства и минимизации их воздействия на окружающую среду
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	геологические основы эффективности и безопасности окружающей среды, рационального комплексного использования твердых полезных ископаемых обосновывать проекты сокращения нарушенных горными работами территорий и восстановления экологического равновесия основными методами научного анализа экологической ситуации, владеть оптимальными технологическими и техническими решениями в сфере горного производства
<b>Психология и педагогика высшей школы</b>		
ОПК-4	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Суть компетентностного подхода в обучении Перечень компетенций, определяющих готовность к педагогической деятельности Воспитательные цели в процессе обучения Воспитательные возможности содержания дисциплины Ориентироваться в изменяющихся условиях обучающихся к профессиональной деятельности Дидактически перерабатывать материал науки в материал преподавания Методами диагностики сформированности компетенций Приемами эффективного взаимодействия
ПК-3	способностью обосновывать основные параметры шахт и выбирать высокопроизводительные средства механизации горнопроходческих и очистных работ	Принципы дидактики высшей школы Методы активизации познавательной деятельности обучающихся Определять главное, существенное при отборе, структурировании и изложении учебного материала Методикой определения содержания образования в свете компетентностного подхода
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Психологические аспекты личности Психологические аспекты общения Формировать доверительные и доброжелательные отношения с обучающимися в межличностном общении Приемами, определяющими психологическую культуру педагога
<b>Методология подготовки и защиты диссертации</b>		



b6f96e42c559aacbedf7c5e1b33fd4fc



ОПК-1	способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	классификационные признаки диссертации; признаки актуальности диссертации при планировании и проведении исследований 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 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	паспорт научной специальности; методы решения научных задач при подготовке научно-технических отчетов и публикаций определять степень доказательности и обоснованности тех или иных положений результатов научных исследований; подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований общими представлениями об объекте и предмете исследования; способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований
ПК-5	использование знаний о природе и механизме геомеханических процессов для разработки методов прогнозирования и предупреждения геодинамических явлений при разработке месторождений полезных ископаемых	природу и механизмы геомеханических процессов при включении в тему диссертации вопросов прогнозирования и предупреждения геодинамических явлений при разработке месторождений полезных ископаемых обосновывать методы прогнозирования и предупреждения геодинамических процессов при включении в тему диссертации методологией прогнозирования и предупреждения геодинамических процессов при включении в тему диссертации
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	структуру построения диссертации и автореферата; процедуру подготовки к защите и непосредственно защиты диссертации с соблюдением этических норм в профессиональной деятельности излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументированно отстаивать свою точку зрения в дискуссии; следовать этическим нормам в профессиональной деятельности общими представлениями о формулировках научных положений и их новизне; общими представлениями об идее, цели и задачах исследования; способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
<b>Иностранный язык в профессиональной коммуникации</b>		
ПК-3	способностью обосновывать основные параметры шахт и выбирать высокопроизводительные средства механизации горнопроходческих и очистных работ	основные иноязычные термины по профилю научных исследований; основные грамматические явления характерные для научно-исследовательского текста разрабатывать стратегию структурного оформления на иностранном языке результатов научного исследования (формулировка темы, цели, задач исследования, выводы) навыками использования иноязычного ресурса для работы с научными источниками на иностранном языке



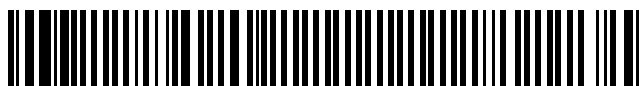
b6f96e42c559aacbedf7c5e1b33fd4fc

УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	лексику научно-исследовательского характера; терминологию иностранного языка в соответствии с исследовательским профилем; грамматические особенности научно-технической литературы читать и переводить научно-техническую литературу по профилю исследования; понимать научно-исследовательские доклады и содержание исследовательских проектов на иностранном языке; составлять научно-техническую документацию 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	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 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 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
<b>Механика блоковых структур</b>		
ПК-1	способность обосновывать методы оценки и расчета устойчивости бортов карьеров, откосов уступов и отвалов	физическую сущность технологических процессов добычи полезных ископаемых, основы расчета блоковых структур для обоснования методов оценки устойчивости бортов карьеров, откосов уступов и отвалов использовать методы механики блоковых структур для прогноза устойчивости бортов карьеров, откосов уступов и отвалов при воздействии на них внешних технологических воздействий. методами механики блоковых структур для расчета устойчивости бортов карьеров, откосов уступов и отвалов
ПК-2	владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр	основы тектоники литосферных плит, движущий механизм в тектонике плит для освоения методов рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр. оценивать напряженное состояние литосферы и сейсмичность, позволяющих выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства при планировании методов рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр навыками расчета собственных частот колебаний блочных структур, методами моделирования колебаний блочных структур при вибросейсмических воздействиях, позволяющих реализовать рациональное и комплексное освоение потенциалов недр.



b6f96e42c559aacbedf7c5e1b33fd4fc

ПК-5	использование знаний о природе и механизме геомеханических процессов для разработки методов прогнозирования и предупреждения геодинамических явлений при разработке месторождений полезных ископаемых	геомеханику и природу опасных по динамическим явлениям месторождений полезных ископаемых для разработки методов прогнозирования и предупреждения геодинамических явлений при разработке месторождений полезных ископаемых. применять знания о природе и механизме геомеханических процессов, использовать методы механики блоковых структур для рекомендации мер предупреждения с геодинамическими проявлениями горного давления методами прогноза и предупреждения опасных геодинамических процессов при разработке месторождений полезных ископаемых.
<b>Механика разрушения</b>		
ПК-1	способность обосновывать методы оценки и расчета устойчивости бортов карьеров, откосов уступов и отвалов	основные сведения о напряжениях и деформациях, а также уравнения и задачи механики сплошных сред с целью формирования способности обосновывать методы оценки и расчета устойчивости бортов карьеров, откосов уступов и отвалов. определять критерии разрушения и прочности, а также пользоваться ими при обосновании методов оценки и расчета устойчивости бортов карьеров, откосов уступов и отвалов. навыками выполнения основных тензорных операций, в том числе при обосновании методов оценки и расчета устойчивости бортов карьеров, откосов уступов и отвалов.
ПК-2	владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр	основные уравнения и задачи плоской теории упругости, а также методы их решения для рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр. решать задачи о деформации и разрушении горных пород с целью рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр. навыками расчета параметров разрушения горных пород с целью рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.
ПК-5	использование знаний о природе и механизме геомеханических процессов для разработки методов прогнозирования и предупреждения геодинамических явлений при разработке месторождений полезных ископаемых	основные положения теории трещин и возможности ее использования при разработке методов прогнозирования и предупреждения геодинамических явлений при разработке месторождений полезных ископаемых. решать задачи о распространении трещин и оценивать напряженное состояние вблизи трещины при разработке методов прогнозирования и предупреждения геодинамических явлений при разработке месторождений полезных ископаемых. кинетической концепцией прочности материалов и основными принципами прогноза горных ударов с целью разработки методов прогнозирования и предупреждения геодинамических явлений при разработке месторождений полезных ископаемых.
<b>Моделирование геомеханических процессов</b>		
ПК-3	способностью обосновывать основные параметры шахт и выбирать высокопроизводительные средства механизации горнопроходческих и очистных работ	Знать - Нормативные документы регламентирующие ведение горных работ в условиях влияния различных геомеханических факторов (горные удары, внезапные выбросы угля и газа, прорывы воды и глины, труднообрушаемые кровли и т.д.). Уметь - Определять степень влияния различных геомеханических процессов на основные параметры шахт. Владеть - Методиками расчета параметров основных геомеханических процессов при ведении подготовительных и очистных работ.



b6f96e42c559aacbedf7c5e1b33fd4fc

ПК-4	владение планированием, постановкой и обработкой натурального и лабораторного эксперимента по установлению природы и механизмов геомеханических процессов, при подземной, открытой и открыто-подземной разработке месторождений полезных ископаемых	Знать - Геомеханические процессы происходящие в массивах горных пород при подземной, открытой и открыто-подземной разработке полезных ископаемых. Уметь - Моделировать геомеханические процессы при подземной, открытой и открыто-подземной разработке полезных ископаемых. Владеть - Методами планирования, постановки и обработки лабораторных экспериментов.
<b>Современные проблемы геомеханики</b>		
ПК-3	способностью обосновывать основные параметры шахт и выбирать высокопроизводительные средства механизации горнопроходческих и очистных работ	Знать - Нормативные документы регламентирующие ведение горных работ в условиях влияния различных геомеханических факторов (горные удары, внезапные выбросы угля и газа, прорывы воды и глины, труднообрушаемые кровли и т.д.). Уметь - Определять степень влияния различных геомеханических процессов на основные параметры шахт. Владеть - Методиками расчета параметров основных геомеханических процессов при ведении подготовительных и очистных работ.
ПК-4	владение планированием, постановкой и обработкой натурального и лабораторного эксперимента по установлению природы и механизмов геомеханических процессов, при подземной, открытой и открыто-подземной разработке месторождений полезных ископаемых	Знать - Геомеханические процессы происходящие в массивах горных пород при подземной, открытой и открыто-подземной разработке полезных ископаемых. Уметь - Разрабатывать проекты наблюдательных станций за геомеханическими процессами на поверхности земли и в подземных горных выработках. Владеть - Методами контроля за напряженно-деформированным состоянием массива горных пород в области влияния горных работ.
<b>Практика практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - педагогическая практика</b>		
ОПК-4	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	психолого-педагогические подходы в области профессиональной педагогики осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования осуществления преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
ПК-3	способностью обосновывать основные параметры шахт и выбирать высокопроизводительные средства механизации горнопроходческих и очистных работ	основные параметры шахт и средства механизации горнопроходческих и очистных работ обосновывать основные параметры шахт и выбирать высокопроизводительные средства механизации горнопроходческих и очистных работ навыком работы в составе творческого коллектива технологиями проведения опытно-экспериментальной работы в ходе преподавательской деятельности разработки методик организации образовательного процесса
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	современные подходы к оценке образовательных результатов следовать этическим нормам в профессиональной деятельности способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности следования этическим нормам в профессиональной деятельности
<b>Практика практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</b>		



b6f96e42c559aacbedf7c5e1b33fd4fc

ОПК-1	способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	особенности проведения экспериментальных исследований в натуральных и лабораторных условиях с использованием современных методов и средств измерений применить методику выполнения экспериментальных исследований в натуральных и лабораторных условиях выделять наиболее важные результаты научных исследований навыками проведения прикладных научных исследований анализа и обобщения данных
ОПК-2	способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	последовательность экспериментальных и лабораторных исследований составлять и защищать отчеты интерпретацией полученных результатов в проведении анализа, патентных исследований и систематизации научнотехнической информации в области добычи и переработки полезных ископаемых
ОПК-3	готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы	методы ведения научно-исследовательской работы представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде выступлений на научных конференциях, публикаций статей навыками написания научных текстов, интерпретации полученных результатов, публичного представления и аргументированной защиты результатов научных исследований в публичном представлении и защиты результатов научных исследований
ОПК-4	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	психолого-педагогические подходы в области профессиональной педагогики осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования осуществления преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
ПК-1	способность обосновывать методы оценки и расчета устойчивости бортов карьеров, откосов уступов и отвалов	классификацию объектов добычи полезных ископаемых физическую сущность технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием на них различных внешних эксплуатационных факторов методами и средствами пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и в горных выработках изыскательской и проектно-конструкторской, или производственно-технологической или производственно-управленческой или экспериментально-исследовательской или монтажно-наладочной и сервисно-эксплуатационной или предпринимательской горной шахтостроительной деятельности
ПК-2	владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр	методы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр планировать и выполнять теоретические, экспериментальные и лабораторные исследования, обрабатывать полученные результаты с использованием современных информационных технологий навыками рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр изыскательской и экспериментально-исследовательской деятельности в лабораторных и производственных условиях



b6f96e42c559aacbedf7c5e1b33fd4fc

ПК-3	способностью обосновывать основные параметры шахт и выбирать высокопроизводительные средства механизации горнопроходческих и очистных работ	изыскательской и экспериментально-исследовательской деятельности в лабораторных и производственных условиях обосновывать основные параметры шахт и выбирать высокопроизводительные средства механизации горнопроходческих и очистных работ навыками выбора высокопроизводительных средств механизации горнопроходческих и очистных работ обоснования основных параметров шахт и выбора высокопроизводительных средств механизации горнопроходческих и очистных работ
ПК-4	владение планированием, постановкой и обработкой натурного и лабораторного эксперимента по установлению природы и механизмов геомеханических процессов, при подземной, открытой и открыто-подземной разработке месторождений полезных ископаемых	сущность и значение выполненной научной работы для дальнейшего развития науки и применения на практике сущность и значение выполненной научной работы для дальнейшего развития науки и применения на практике навыками четко и аргументировано излагать материалы по результатам научной работы выступления с материалами научно-исследовательских работ перед студентами и профессорско-преподавательским составом
ПК-5	использование знаний о природе и механизме геомеханических процессов для разработки методов прогнозирования и предупреждения геодинамических явлений при разработке месторождений полезных ископаемых	сущность геомеханических процессов, протекающих в горном массиве при разработке месторождений полезных ископаемых разрабатывать методы прогнозирования и предупреждения геодинамических явлений при разработке месторождений полезных ископаемых навыками разработки методов прогнозирования и предупреждения геодинамических явлений при разработке месторождений полезных ископаемых разработки методов прогнозирования и предупреждения геодинамических явлений при разработке месторождений полезных ископаемых
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	возможные сферы и направления профессиональной самореализации формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей приемами планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки результатов профессиональной деятельности выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально значимых качеств с целью их совершенствования
<b>Психология (адаптационная)</b>		
ОПК-4	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Требования к качеству подготовки выпускника вуза в свете компетентностного подхода Психологические аспекты общения с людьми с особенностями в развитии Отбирать, анализировать, синтезировать учебно-воспитательный материал Построить взаимодействие с обучающимися в процессе обучения Приемами эффективного взаимодействия с обучающимися с особенностями в развитии
ПК-3	способностью обосновывать основные параметры шахт и выбирать высокопроизводительные средства механизации горнопроходческих и очистных работ	Особенности познавательных психических процессов Анализировать Обобщать Структурировать Приемами самосовершенствования



b6f96e42c559aacbedf7c5e1b33fd4fc

УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Индивидуальные особенности личности Особенности психических процессов Психодиагностические методики изучения личности с особенностями в развитии Управлять психологическим состоянием обучающихся Ориентироваться в изменяющихся условиях подготовки обучающихся к профессиональной деятельности Приемами, определяющими психологическую культуру педагога
<b>Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика</b>		
ПК-1	способность обосновывать методы оценки и расчета устойчивости бортов карьеров, откосов уступов и отвалов	- классификацию объектов добычи полезных ископаемых ; - физическую сущность технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых ; - оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием на них различных внешних эксплуатационных факторов - методами и средствами пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и в горных выработках
ПК-2	владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр	- методологию научных исследований, теоретические и практические подходы при их проведении - методы исследования и анализа физических процессов горного производства - выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства, анализировать и оформлять полученные результаты - навыками работы экспериментального определения эксплуатационных материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов
ПК-3	способностью обосновывать основные параметры шахт и выбирать высокопроизводительные средства механизации горнопроходческих и очистных работ	- методы и средства измерения физических величин - выполнять расчеты параметров технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых - навыками работы экспериментального определения эксплуатационных материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов
ПК-4	владение планированием, постановкой и обработкой натурного и лабораторного эксперимента по установлению природы и механизмов геомеханических процессов, при подземной, открытой и открыто-подземной разработке месторождений полезных ископаемых	- физическую сущность и параметры разрушения разрабатываемых горных пород и перемещения горной массы ; - сущность и особенность различных геотехнологий - использовать законы и закономерности физических процессов добычи полезных ископаемых и строительства подземных сооружений при проектировании технологического регламента с целью обеспечения комплексного освоения георесурсов; - осуществлять экспертизу проектных решений по добыче и переработке полезных ископаемых ; - обосновывать качественные и количественные характеристики используемой техники . - научным, инженерным и организационным потенциалом для решения задач горного производства и реализации технического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых на основе знания их физической сущности .
ПК-5	использование знаний о природе и механизме геомеханических процессов для разработки методов прогнозирования и предупреждения геодинамических явлений при разработке месторождений полезных ископаемых	геомеханику и природу опасных по динамическим явлениям месторождений полезных ископаемых. Бороться с геодинамическими проявлениями горного давления Методами управления опасными геодинамическими процессами при разработке полезных ископаемых.

### 1.8 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации



b6f96e42c559aacbedf7c5e1b33fd4fc

## образовательной программы

1.8.1. Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

1.8.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, должна составлять не менее 40 процентов.

1.8.3. Научный руководитель, назначенный обучающемуся, должен иметь ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.

## 2. Иные сведения

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с НПП (далее – контактная работа);
- в форме самостоятельной работы обучающихся;
- в иных формах, определяемых рабочими программами дисциплин (модулей), программами практик.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде КузГТУ – Автоматизированной Информационной Системе (АИС «Портал. КузГТУ»).

Учебные занятия по дисциплинам (модулям), промежуточная аттестация обучающихся и итоговая (государственная итоговая) аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

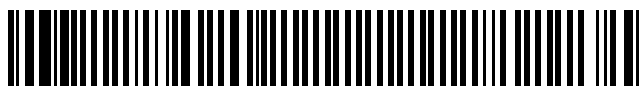
Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя:

- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации НПП обучающимся);
- занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия);
- групповые консультации;
- индивидуальную работу обучающихся с НПП (в том числе индивидуальные консультации);
- иную контактную работу (при необходимости), предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с НПП.

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных программой практики.

### 2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
1	Кейс-метод	Обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации
2	Эссе	Средство, позволяющее развивать умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме



b6f96e42c559aacbedf7c5e1b33fd4fc



3	Реферат	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, реферировать и анализировать их, правильно оформлять и, при необходимости, защищать свою точку зрения по проблематике реферата
4	Доклад / сообщение	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, анализировать их, и излагать полученную информацию обучающимся
5	Проблемное обучение (проблемные лекции, семинарские и практические занятия)	Последовательное и целенаправленное выдвижение перед обучающимися проблемных задач, разрешая которые обучаемые активно добывают знания, развивают мышление, делают выводы, обобщающие свою позицию по решению поставленной проблемы
6	Проектное обучение	Создание условий, при которых обучающиеся самостоятельно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, общения); развивают системное мышление
7	Семинар-дискуссия	Коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе
8	Практико-ориентированная деятельность	Совместная деятельность подгруппы обучающихся и преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем выполнения лабораторных работ. Позволяет сформировать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи разной направленности.
9	Традиционные технологии (информационные лекции, практические и лабораторные занятия)	Создание условий, при которых обучающиеся пользуются преимущественно репродуктивными методами при работе с конспектами, учебными пособиями, наблюдая за изучаемыми объектами, выполняя практические работы по инструкции
10	Технологии формирования опыта профессиональной деятельности	Создание условий для формирования практического опыта работы с объектами будущей профессиональной деятельности
11	Технологии формирования научно-исследовательской деятельности обучающихся	Создание условий для выполнения самостоятельной работы, оформления ее письменных результатов, направленных на творческое освоение общепрофессиональных и профильных дисциплин (модулей) и выработку соответствующих профессиональных компетенций.

## 2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 19 ноября 2013 г. N 1259 г. Москва "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)";

- Приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 N 886 (ред. от 30.04.2015) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых (уровень подготовки кадров высшей квалификации)";

- Профессиональные стандарты;

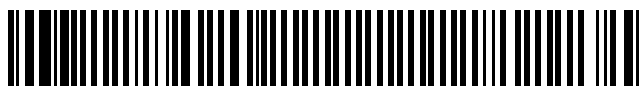
- Устав КузГТУ.

## 2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы

**Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика:**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа к электронной



b6f96e42c559aacbedf7c5e1b33fd4fc

информационно-образовательной среде Организации.

2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

**Горнопромышленная геология и экология:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;- учебная аудитория для проведения практических занятий;- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

**Иностранный язык:**

Аудио- и видеоматериалы, компьютерный класс, мультимедийное и лингафонное оборудование, проектор.

**Иностранный язык в профессиональной коммуникации:**

Аудио- и видеоматериалы, компьютерный класс, мультимедийное и лингафонное оборудование, проектор.

**История и философия науки:**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

- Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

- Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

**Методология подготовки и защиты диссертации:**

- комплект мультимедийной техники с интерактивной панелью (ауд. 4101);
- комплект телевизионной техники для показа учебных фильмов (ауд. 4101);

Специализированная аудитория 4101, оснащенная компьютерами класса Pentium 4 с выходом в Интернет и в локальную сеть Кузбасского государственного технического университета, а также принтеры, сканеры и ксероксы.

**Механика блоковых структур:**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

**Механика разрушения:**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

**Моделирование геомеханических процессов:**

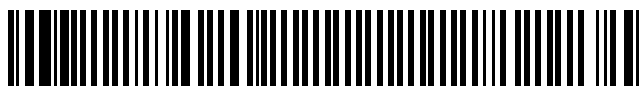
1. Учебные аудитории No 1435, 1424, 1422 оснащены мультимедийным оборудованием для презентаций.

2. Учебная аудитория No1119 оснащена стендом для моделирования геомеханических процессов и пробником БУ-39 для определения механических свойств горных пород.

**Научно-исследовательская деятельность:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;



b6f96e42c559aacbedf7c5e1b33fd4fc

- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

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

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

**Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:**

1. Лаборатории и ресурсы КузГТУ.
2. Оборудование, компьютеры, контрольно-измерительные приборы, технические средства промышленных предприятий г. Кемерово (по месту прохождения практик).

**Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - педагогическая практика:**

1. Укомплектованные мультимедийной техникой аудитории для проведения лекционных и практических занятий.
2. Рабочие компьютерные места
3. Наличие персональных компьютеров у преподавателей

**Психология (адаптационная):**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся

**Психология и педагогика высшей школы:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

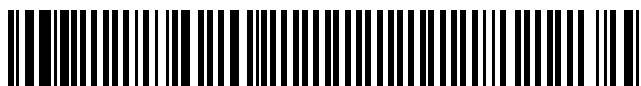
**Современные проблемы геомеханики:**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспеченные доступом в электронную информационнообразовательную среду организации.
2. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.
3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
4. Лаборатория.

**Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:**

1. Autodesk AutoCAD 2017
2. Autodesk AutoCAD 2018



b6f96e42c559aacbedf7c5e1b33fd4fc

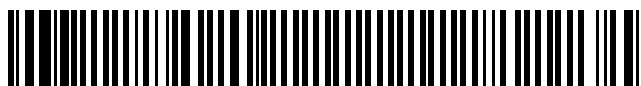
3. Libre Office
4. Microsoft Windows
5. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
6. Mozilla Firefox
7. Google Chrome
8. Opera
9. 7-zip
10. Open Office
11. Kaspersky Endpoint Security
12. Браузер Спутник
13. Yandex
14. Ubuntu

#### **2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

#### **2.5 Государственная итоговая аттестация**

В состав Государственной итоговой аттестации входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074; 2014, № 32, ст. 4496).



b6f96e42c559aacbedf7c5e1b33fd4fc

### 3. Внесение изменений

№ изменения	Дата внесения изменения	Номера листов	Шифр документа	Краткое содержание изменения, отметка о ревизии	ФИО, подпись
1	2	3	4	5	6



b6f96e42c559aacbedf7c5e1b33fd4fc