

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Горный институт

Кафедра разработки месторождений полезных ископаемых

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

Геотехнология (подземная, открытая и строительная)

Присваиваемая квалификация

"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения

заочная, очная

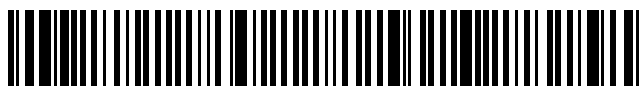
Год набора 2019

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

_____ А.А. Ренев

« ____ » _____ 20__ г.

Кемерово 2019 г.



e98fffd93c83dbba3da997c590cb6dae

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

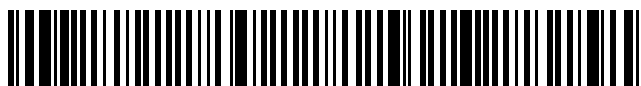
2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

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



e98fffd93c83dbba3da997c590cb6dae

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

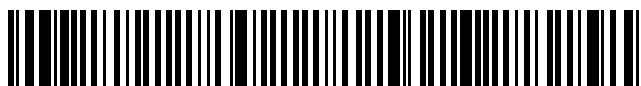
Присваиваемая квалификация - Исследователь.Преподаватель-исследователь.

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



e98fffd93c83dbba3da997c590cb6dae

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 - Геотехнология (подземная, открытая и строительная) 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 - Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

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:

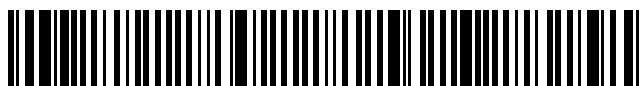
Компетенции выпускников формируемые ОПОП по направлению
подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых
направленности (профилю) подготовки Геотехнология (подземная, открытая и строительная)

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)		



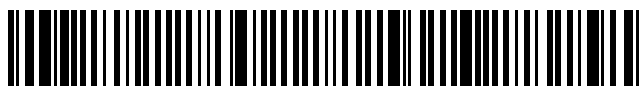
e98fffd93c83dbba3da997c590cb6dae

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 Постановки и проведения экспериментальных исследований. 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 Планировать экспериментальные исследования. 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 Методами обработки результатов экспериментов.
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 состояние массива горных пород, запасы и качество добываемого минерального сырья Написания и публикации научных статей. определять степень доказательности и обоснованности тех или иных положений результатов научных исследований; подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований прогнозировать горно-геологические явления и процессы Оформлять научно-технические отчеты. общими представлениями об объекте и предмете исследования; способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований основными методами научного анализа экологической ситуации Навыками подготовки научно-технических отчетов.
ОПК-3	готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы	геологические основы управления охраны окружающей среды и рационального комплексного использования твердых полезных ископаемых Выступлений на конференциях, симпозиумах, и семинарах. создавать геологические основы управления горными работами, обосновывать рациональные способы и схемы защиты горных выработок от подземных вод в районе действующих горных предприятий В сжатой форме докладывать результаты исследований. основными методами научного анализа, позволяющими принимать оптимальные технологические и технические решения в сфере горного производства Навыками ведения дискуссии.
ОПК-4	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	геологические основы управления состоянием массива горных пород, подземных вод и газо требования к качеству подготовки выпускника вуза в свете компетентностного подхода психологические аспекты общения с людьми с особенностями в развитии суть компетентностного подхода в обучении перечень компетенций, определяющих готовность к педагогической деятельности воспитательные цели в процессе обучения воспитательные возможности содержания дисциплины Иметь опыт - Осуществления преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования. Осуществления преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования. обосновывать проекты сокращения нарушенных горными работами территорий построить взаимодействие с обучающимися в процессе обучения отбирать, анализировать, синтезировать учебно-воспитательный материал определять главное, существенное при отборе, структурировании и изложении учебного материала дидактически перерабатывать материал науки в материал преподавания Уметь - Осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования. Осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования. основными методами принятия технологических и технических решений в сфере горного производства и минимизации их воздействия на окружающую среду приемами эффективного взаимодействия с обучающимися с особенностями в развитии методами диагностики сформированности компетенций приемами эффективного взаимодействия Владеть - Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования. Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.
Профессиональные компетенции(ПК)		



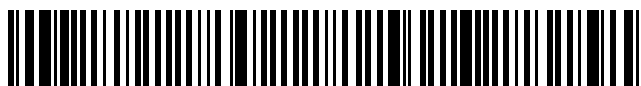
e98fffd93c83dbba3da997c590cb6dae

ПК-1	<p>готовностью к разработке инновационных технологических решений по вскрытию, подготовке и отработке месторождений полезных ископаемых подземным способом</p>	<p>существующие технологические решения по вскрытию, подготовке и отработке месторождений полезных ископаемых подземным способом при выполнении диссертационной работы</p> <p>основные иноязычные термины по профилю научных исследований; основные грамматические явления характерные для научно-исследовательского текста</p> <p>Иметь опыт - Выбора схем вскрытия, подготовки и отработки месторождений полезных ископаемых подземным способом.</p> <p>Выбора схем вскрытия, подготовки и отработки месторождений полезных ископаемых подземным способом.</p> <p>По разработке инновационных способов и схем вскрытия, подготовки и отработки месторождений полезных ископаемых подземным способом.</p> <p>По разработке инновационных способов и схем вскрытия, подготовки и отработки месторождений полезных ископаемых подземным способом.</p> <p>Особенности познавательных психических процессов</p> <p>принципы дидактики высшей школы методы активизации познавательной деятельности обучающихся</p> <p>способы вскрытия, подготовки и отработки месторождений полезных ископаемых подземным способом.</p> <p>способы вскрытия, подготовки и отработки месторождений полезных ископаемых подземным способом.</p> <p>способы вскрытия, подготовки и отработки месторождений полезных ископаемых подземным способом.</p> <p>разрабатывать инновационные технологические решения по разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом в процессе достижения цели и решения задач диссертационной работы</p> <p>разрабатывать стратегию структурного оформления на иностранном языке результатов научного исследования (формулировка темы, цели, задач исследования, выводы)</p> <p>Уметь - Производить выбор схем вскрытия, подготовки и отработки месторождений полезных ископаемых подземным способом.</p> <p>Производить выбор схем вскрытия, подготовки и отработки месторождений полезных ископаемых подземным способом.</p> <p>Оценивать новизну и значимость принимаемых технологических решений для конкретных месторождений.</p> <p>Оценивать новизну и значимость принимаемых технологических решений для конкретных месторождений.</p> <p>Анализировать Обобщать Структурировать</p> <p>определять главное, существенное при отборе, структурировании и изложении учебного материала</p> <p>обосновывать инновационные технологические решения по вскрытию, подготовке и отработке месторождений полезных ископаемых подземным способом.</p> <p>обосновывать инновационные технологические решения по вскрытию, подготовке и отработке месторождений полезных ископаемых подземным способом.</p> <p>обосновать инновационные геотехнологии для решения задач по вскрытию, подготовке и отработке месторождений полезных ископаемых подземным способом в условиях рыночной экономики</p> <p>готовностью к разработке инновационных технологических решений по вскрытию, подготовке и отработке месторождений полезных ископаемых подземным способом при выполнении диссертационной работы</p> <p>навыками использования иноязычного ресурса для работы с научными источниками на иностранном языке</p> <p>Владеть - Методами расчета инновационных технологических решений по вскрытию, подготовке и отработке месторождений полезных ископаемых подземным способом.</p> <p>Методами расчета инновационных технологических решений по вскрытию, подготовке и отработке месторождений полезных ископаемых подземным способом.</p> <p>: Методиками оценки принимаемых технологических решений при вскрытии, подготовке и отработке месторождений полезных ископаемых подземным способом.</p> <p>Методиками оценки принимаемых технологических решений при вскрытии, подготовке и отработке месторождений полезных ископаемых подземным способом.</p> <p>Приемами самосовершенствования</p> <p>методикой определения содержания образования в свете компетентностного подхода</p> <p>методами разработки инновационных технологических решений по вскрытию, подготовке и отработке месторождений полезных ископаемых подземным способом.</p> <p>методами разработки инновационных технологических решений по вскрытию, подготовке и отработке месторождений полезных ископаемых подземным способом.</p> <p>методами разработки инновационных технологических решений по вскрытию, подготовке и отработке месторождений полезных ископаемых подземным способом в условиях рыночной экономики</p>
------	--	---



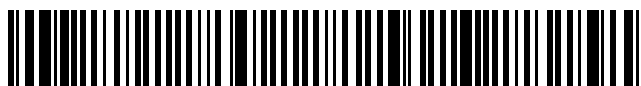
e98fffd93c83dbba3da997c590cb6dae

ПК-2	<p>способностью производить технико-экономическую оценку и разрабатывать технологические схемы горно-строительных и очистных работ на основе инновационных решений</p>	<p>Разработки инновационных технологических схем горностроительных и очистных работ.</p> <p>методы технико-экономической оценки и разработки технологических схем горностроительных и очистных работ на основе инновационных решений.</p> <p>методы технико-экономической оценки и разработки технологических схем горностроительных и очистных работ на основе инновационных решений.</p> <p>методы технико-экономической оценки и разработки технологических схем и проектов организации горно-строительных работ на основе инновационных решений</p> <p>Технико-экономической оценки принимаемых технологических решений.</p> <p>Технико-экономической оценки принимаемых технологических решений.</p> <p>Разрабатывать технологические схемы горностроительных и очистных работ на основе инновационных решений.</p> <p>производить технико-экономическую оценку и разрабатывать технологические схемы горностроительных и очистных работ на основе инновационных решений.</p> <p>производить технико-экономическую оценку и разрабатывать технологические схемы горностроительных и очистных работ на основе инновационных решений.</p> <p>производить технико-экономическую оценку и разрабатывать инновационные технологические решения для реализации проектов строительной геотехнологии</p> <p>Разрабатывать технологические схемы горно-строительных и очистных работ.</p> <p>Разрабатывать технологические схемы горно-строительных и очистных работ.</p> <p>Методами расчета инновационных технологических схем горностроительных и очистных работ.</p> <p>методы технико-экономической оценки и разработки технологических схем горностроительных и очистных работ на основе инновационных решений.</p> <p>методы технико-экономической оценки и разработки технологических схем горностроительных и очистных работ на основе инновационных решений.</p> <p>методами технико-экономической оценки и разработки проектов технологических схем организации горно-строительных работ на основе инновационных геотехнологий</p> <p>Методическими подходами к разработке и технико-экономической оценке технологических схем горно-строительных и очистных работ.</p> <p>: Методическими подходами к разработке и технико-экономической оценке технологических схем горно-строительных и очистных работ.</p> <p>Современные технологические схемы горностроительных и очистных работ.</p> <p>Основные технико-экономические показатели оценки принимаемых инновационных технологических решений.</p> <p>Основные технико-экономические показатели оценки принимаемых инновационных технологических решений.</p>
------	--	--



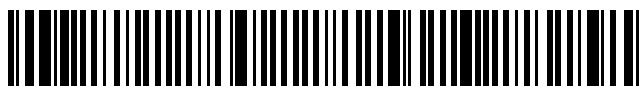
e98fffd93c83dbba3da997c590cb6dae

ПК-3	<p>способностью выполнять комплексное обоснование технических, технологических и экономических решений открытой разработки месторождений полезных ископаемых</p>	<p>Обоснования технико-технологических и экономических решений при обосновании открытых горных работ. назначение и характеристики открытых горных выработок, системы и технологии открытой разработки месторождений полезных ископаемых. назначение и характеристики открытых горных выработок, системы и технологии открытой разработки месторождений полезных ископаемых 1) назначение и характеристики открытых горных выработок 2) системы и технологии открытой разработки месторождений полезных ископаемых Участия в обосновании технико-технологических решений на конкретном угольном разрезе. Участия в обосновании технико-технологических решений на конкретном угольном разрезе. Обосновывать технические, технологические и экономические решения при планировании открытых горных работ. обосновывать и разрабатывать новые и совершенствовать существующие технологические схемы ведения открытых горных работ. обосновывать и разрабатывать новые и совершенствовать существующие технологические схемы ведения открытых горных работ обосновывать и разрабатывать новые и совершенствовать существующие технологические схемы ведения открытых горных работ Выполнять экономическую оценку принимаемых технико-технологических решений приоткрытой разработке. Выполнять экономическую оценку принимаемых технико-технологических решений при открытой разработке. Методиками выбора и обоснования технико-технологических решений при обосновании открытых горных работ. современными правилами безопасности и нормативной базой данных, инструкциями и иными материалами для ведения открытых горных работ. способностью выполнять комплексное обоснование технических, технологических и экономических решений открытой разработки месторождений полезных ископаемых современными правилами безопасности и нормативной базой данных, инструкциями и иными материалами для ведения открытых горных работ Методиками обоснования принимаемых технических, технологических и экономических решений при открытой разработке месторождений полезных ископаемых. Методиками обоснования принимаемых технических, технологических и экономических решений при открытой разработке месторождений полезных ископаемых. Современные технологии ведения открытой добычи полезных ископаемых. Современные мировые технико-технологические тенденции при открытой разработке месторождений полезных ископаемых. Современные мировые технико-технологические тенденции при открытой разработке месторождений полезных ископаемых.</p>
------	--	---



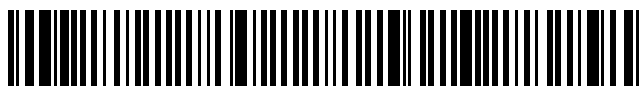
e98fffd93c83dbba3da997c590cb6dae

ПК-4	<p>способностью обосновывать основные параметры угольного разреза, его вскрытие, систему разработки и выбирать высокопроизводительные средства комплексной механизации открытых горных работ</p>	<p>способы вскрытия, схемы вскрытия, а также системы разработки месторождений твердых полезных ископаемых при открытом способе добычи; состав и назначение процессов открытых горных работ; этапы и периоды ведения горных работ; элементы и параметры технологических схем ведения горных работ.</p> <p>Обоснования и расчета параметров угольных разрезов.</p> <p>Обоснования параметров разреза либо высокопроизводительных средств механизации открытых горных работ.</p> <p>Обоснования параметров разреза либо высокопроизводительных средств механизации открытых горных работ.</p> <p>способы вскрытия, схемы вскрытия, а также системы разработки месторождений твердых полезных ископаемых при открытом способе добычи; состав и назначение процессов открытых горных работ; этапы и периоды ведения горных работ; элементы и параметры технологических схем ведения горных работ</p> <p>способы вскрытия, схемы вскрытия, а также системы разработки месторождений твердых полезных ископаемых при открытом способе добычи; состав и назначение процессов открытых горных работ; этапы и периоды ведения горных работ; элементы и параметры технологических схем ведения горных работ</p> <p>анализировать горно-геологические условия разработки месторождений открытым способом.</p> <p>Обосновывать параметры угольных разрезов, их вскрытия и систем разработки.</p> <p>Рассчитывать производственную мощность разреза, угол наклона борта разреза и высоту уступа.</p> <p>Рассчитывать производственную мощность разреза, угол наклона борта разреза и высоту уступа.</p> <p>анализировать условия разработки месторождений открытым способом, выбирать высокопроизводительные средства комплексной механизации</p> <p>анализировать горно-геологические условия разработки месторождений открытым способом</p> <p>навыками проектирования горных предприятий, а также расчета параметров технологических процессов открытых горных работ, методами моделирования и обоснования технологических схем ведения горных работ.</p> <p>Методиками расчета параметров угольных разрезов.</p> <p>Методиками расчета основных параметров угольных разрезов и выбора основных средств механизации открытых горных работ.</p> <p>Методиками расчета основных параметров угольных разрезов и выбора основных средств механизации открытых горных работ.</p> <p>способностью обосновывать основные параметры угольного разреза, его вскрытие, систему разработки и выбирать высокопроизводительные средства комплексной механизации открытых горных работ</p> <p>навыками проектирования горных предприятий, а также расчета параметров технологических процессов открытых горных работ, методами моделирования и обоснования технологических схем ведения горных работ</p>
------	--	---



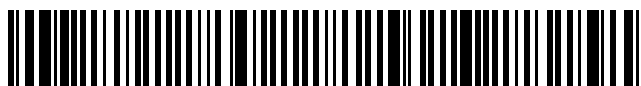
e98fffd93c83dbba3da997c590cb6dae

ПК-5	готовностью использовать информационные технологии при проектировании, эксплуатации, реконструкции и техническом перевооружении открытых горных работ	Составления проектов ведения горных работ открытым способом с применением информационных технологий. методологические основы проектирования карьеров, планирования открытых горных работ. информационные технологии и программное обеспечение отраслевой направленности методологические основы проектирования карьеров, планирования открытых горных работ Использования информационных технологий при проектировании открытых горных работ. Использования информационных технологий при проектировании открытых горных работ. Использовать информационные технологии при проектировании открытых горных работ. применять современные инженерные и аналитические методы проектирования горных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых, использовать современное программное обеспечение. использовать инженерные методы расчета технологических вопросов с использованием соответствующего программного обеспечения применять современные информационные технологии, инженерные и аналитические методы проектирования горных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых, использовать современное программное обеспечение Пользоваться программными продуктами при проектировании открытых горных работ. Пользоваться программными продуктами при проектировании открытых горных работ. Методиками составления проектов с применением информационных технологий. навыками проектирования горных предприятий, а также расчета параметров технологических процессов открытых горных работ, методами моделирования и обоснования технологических схем ведения горных работ. готовностью использовать информационные технологии при проектировании, эксплуатации, реконструкции и техническом перевооружении открытых горных работ навыками проектирования горных предприятий, а также расчета параметров технологических процессов открытых горных работ, методами моделирования и обоснования технологических схем ведения горных работ Навыками проектирования открытых горных работ с использованием информационных технологий. : Навыками проектирования открытых горных работ с использованием информационных технологий. Информационные технологии применяемые в горном деле. Основные программные продукты используемые при проектировании, эксплуатации и техническом перевооружении открытых горных работ. Основные программные продукты используемые при проектировании, эксплуатации и техническом перевооружении открытых горных работ.
Универсальные компетенции(УК)		
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	содержание и смысл ключевых теорий философии науки; характеризовать научное знание в историческом контексте; понятийным аппаратом, отражающим структуру, методы и закономерности научного исследования;
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	содержание и смысл главных проблем философии науки; анализировать роль и значение науки в жизни человека и общества; способами концептуальной систематизации материала по конкретной научной проблеме;



e98fffd93c83dbba3da997c590cb6dae

УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<p>лексику научно-исследовательского характера; терминологию иностранного языка в соответствии с исследовательским профилем; грамматические особенности научно-технической литературы</p> <p>лексику научно-исследовательского характера; терминологию иностранного языка в соответствии с исследовательским профилем; грамматические особенности научно-технической литературы</p> <p>читать и переводить научно-техническую литературу по профилю исследования; понимать научно-исследовательские доклады и содержание исследовательских проектов на иностранном языке; составлять научно-техническую документацию</p> <p>читать и переводить научно-техническую литературу по профилю исследования; понимать научно-исследовательские доклады и содержание исследовательских проектов на иностранном языке; составлять научно-техническую документацию</p> <p>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</p> <p>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</p>
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<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 информации 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	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<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 психологические аспекты личности психологические аспекты общения</p> <p>Иметь опыт - 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>ориентироваться в изменяющихся условиях подготовки обучающихся к профессиональной деятельности управлять психологическим состоянием обучающихся</p> <p>формировать доверительные и доброжелательные отношения с обучающимися в межличностном общении</p> <p>Уметь - 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; способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p> <p>приемами, определяющими психологическую культуру педагога</p> <p>приемами, определяющими психологическую культуру педагога</p> <p>Владеть - Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.</p>



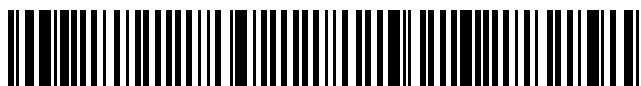
e98fffd93c83dbba3da997c590cb6dae

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
История и философия науки		
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	содержание и смысл ключевых теорий философии науки; характеризовать научное знание в историческом контексте; понятийным аппаратом, отражающим структуру, методы и закономерности научного исследования;
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	содержание и смысл главных проблем философии науки; анализировать роль и значение науки в жизни человека и общества; способами концептуальной систематизации материала по конкретной научной проблеме;
Иностранный язык		
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



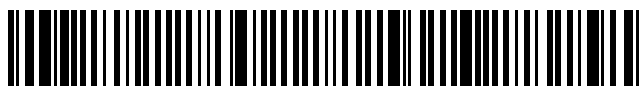
e98fffd93c83dbba3da997c590cb6dae

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
Горнопромышленная геология и экология		
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
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
Психология и педагогика высшей школы		



e98fffd93c83dbba3da997c590cb6dae

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 определять главное, существенное при отборе, структурировании и изложении учебного материала дидактически перерабатывать материал науки в материал преподавания методами диагностики сформированности компетенций приемами эффективного взаимодействия
ПК-1	готовностью к разработке инновационных технологических решений по вскрытию, подготовке и отработке месторождений полезных ископаемых подземным способом	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
Методология подготовки и защиты диссертации		
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-1	готовностью к разработке инновационных технологических решений по вскрытию, подготовке и отработке месторождений полезных ископаемых подземным способом	существующие технологические решения по вскрытию, подготовке и отработке месторождений полезных ископаемых подземным способом при выполнении диссертационной работы разрабатывать инновационные технологические решения по разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом в процессе достижения цели и решения задач диссертационной работы готовностью к разработке инновационных технологических решений по вскрытию, подготовке и отработке месторождений полезных ископаемых подземным способом при выполнении диссертационной работы



e98fffd93c83dbba3da997c590cb6dae

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
------	---	--

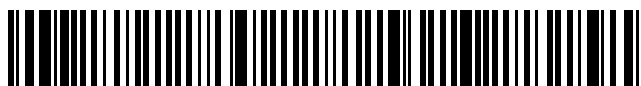
Иностранный язык в профессиональной коммуникации

ПК-1	готовностью к разработке инновационных технологических решений по вскрытию, подготовке и отработке месторождений полезных ископаемых подземным способом	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
------	---	--

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
------	---	---

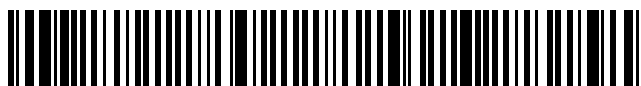
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере; основные грамматические явления, характерные для языка науки и делового общения в профессиональной 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
------	---	--

Современные проблемы подземной и строительной геотехнологии



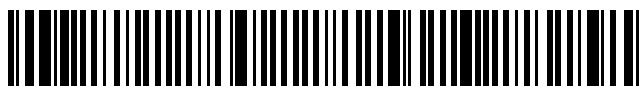
e98fffd93c83dbba3da997c590cb6dae

ПК-1	готовностью к разработке инновационных технологических решений по вскрытию, подготовке и отработке месторождений полезных ископаемых подземным способом	способы вскрытия, подготовки и отработки месторождений полезных ископаемых подземным способом. обосновать инновационные геотехнологии для решения задач по вскрытию, подготовке и отработке месторождений полезных ископаемых подземным способом в условиях рыночной экономики методами разработки инновационных технологических решений по вскрытию, подготовке и отработке месторождений полезных ископаемых подземным способом в условиях рыночной экономики
ПК-2	способностью производить технико-экономическую оценку и разрабатывать технологические схемы горно-строительных и очистных работ на основе инновационных решений	методы технико-экономической оценки и разработки технологических схем и проектов организации горно-строительных работ на основе инновационных решений производить технико-экономическую оценку и разрабатывать инновационные технологические решения для реализации проектов строительной геотехнологии методами технико-экономической оценки и разработки проектов технологических схем организации горно-строительных работ на основе инновационных геотехнологий
Направления совершенствования строительства шахт и подземной добычи полезных ископаемых		
ПК-1	готовностью к разработке инновационных технологических решений по вскрытию, подготовке и отработке месторождений полезных ископаемых подземным способом	способы вскрытия, подготовки и отработки месторождений полезных ископаемых подземным способом. обосновывать инновационные технологические решения по вскрытию, подготовке и отработке месторождений полезных ископаемых подземным способом. методами разработки инновационных технологических решений по вскрытию, подготовке и отработке месторождений полезных ископаемых подземным способом.
ПК-2	способностью производить технико-экономическую оценку и разрабатывать технологические схемы горно-строительных и очистных работ на основе инновационных решений	методы технико-экономической оценки и разработки технологических схем горностроительных и очистных работ на основе инновационных решений. производить технико-экономическую оценку и разрабатывать технологические схемы горностроительных и очистных работ на основе инновационных решений. методы технико-экономической оценки и разработки технологических схем горностроительных и очистных работ на основе инновационных решений.
Современные проблемы открытой геотехнологии		
ПК-3	способностью выполнять комплексное обоснование технических, технологических и экономических решений открытой разработки месторождений полезных ископаемых	1) назначение и характеристики открытых горных выработок 2) системы и технологии открытой разработки месторождений полезных ископаемых обосновывать и разрабатывать новые и совершенствовать существующие технологические схемы ведения открытых горных работ современными правилами безопасности и нормативной базой данных, инструкциями и иными материалами для ведения открытых горных работ
ПК-4	способностью обосновывать основные параметры угольного разреза, его вскрытие, систему разработки и выбирать высокопроизводительные средства комплексной механизации открытых горных работ	способы вскрытия, схемы вскрытия, а также системы разработки месторождений твердых полезных ископаемых при открытом способе добычи; состав и назначение процессов открытых горных работ; этапы и периоды ведения горных работ; элементы и параметры технологических схем ведения горных работ анализировать горно-геологические условия разработки месторождений открытым способом навыками проектирования горных предприятий, а также расчета параметров технологических процессов открытых горных работ, методами моделирования и обоснования технологических схем ведения горных работ



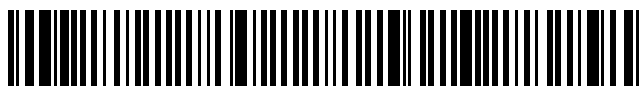
e98fffd93c83dbba3da997c590cb6dae

ПК-5	готовностью использовать информационные технологии при проектировании, эксплуатации, реконструкции и техническом перевооружении открытых горных работ	методологические основы проектирования карьеров, планирования открытых горных работ применять современные информационные технологии, инженерные и аналитические методы проектирования горных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых, использовать современное программное обеспечение навыками проектирования горных предприятий, а также расчета параметров технологических процессов открытых горных работ, методами моделирования и обоснования технологических схем ведения горных работ
Направления совершенствования открытой добычи полезных ископаемых		
ПК-3	способностью выполнять комплексное обоснование технических, технологических и экономических решений открытой разработки месторождений полезных ископаемых	назначение и характеристики открытых горных выработок, системы и технологии открытой разработки месторождений полезных ископаемых обосновывать и разрабатывать новые и совершенствовать существующие технологические схемы ведения открытых горных работ способностью выполнять комплексное обоснование технических, технологических и экономических решений открытой разработки месторождений полезных ископаемых
ПК-4	способностью обосновывать основные параметры угольного разреза, его вскрытие, систему разработки и выбирать высокопроизводительные средства комплексной механизации открытых горных работ	способы вскрытия, схемы вскрытия, а также системы разработки месторождений твердых полезных ископаемых при открытом способе добычи; состав и назначение процессов открытых горных работ; этапы и периоды ведения горных работ; элементы и параметры технологических схем ведения горных работ анализировать условия разработки месторождений открытым способом, выбирать высокопроизводительные средства комплексной механизации способностью обосновывать основные параметры угольного разреза, его вскрытие, систему разработки и выбирать высокопроизводительные средства комплексной механизации открытых горных работ
ПК-5	готовностью использовать информационные технологии при проектировании, эксплуатации, реконструкции и техническом перевооружении открытых горных работ	информационные технологии и программное обеспечение отраслевой направленности использовать инженерные методы расчета технологических вопросов с использованием соответствующего программного обеспечения готовностью использовать информационные технологии при проектировании, эксплуатации, реконструкции и техническом перевооружении открытых горных работ
Практика практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - педагогическая практика		
ОПК-4	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать - Психолого-педагогические подходы в области профессиональной педагогики. 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.



e98fffd93c83dbba3da997c590cb6dae

ПК-1	готовностью к разработке инновационных технологических решений по вскрытию, подготовке и отработке месторождений полезных ископаемых подземным способом	Знать - Современные способы и схемы вскрытия, подготовки и отработки месторождений полезных ископаемых подземным способом. Уметь - Производить выбор схем вскрытия, подготовки и отработки месторождений полезных ископаемых подземным способом. Владеть - Методами расчета инновационных технологических решений по вскрытию, подготовке и отработке месторождений полезных ископаемых подземным способом. Иметь опыт - Выбора схем вскрытия, подготовки и отработки месторождений полезных ископаемых подземным способом.
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать - Современные подходы к оценке образовательных результатов. Уметь - Следовать этическим нормам в профессиональной деятельности. Владеть - Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности. Иметь опыт - Следования этическим нормам в профессиональной деятельности.
Практика практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		
ОПК-1	способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	Основные натурные и лабораторные методы исследования в горном деле. Планировать экспериментальные исследования. Методами обработки результатов экспериментов. Постановки и проведения экспериментальных исследований.
ОПК-2	способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	Нормативную базу по подготовке научно-технических отчетов. Оформлять научно-технические отчеты. Навыками подготовки научно-технических отчетов. Написания и публикации научных статей.
ОПК-3	готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы	Результаты выполненных исследований. В сжатой форме докладывать результаты исследований. Навыками ведения дискуссии. Выступлений на конференциях, симпозиумах, и семинарах.
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	готовностью к разработке инновационных технологических решений по вскрытию, подготовке и отработке месторождений полезных ископаемых подземным способом	Современные способы и схемы вскрытия, подготовки и отработки месторождений полезных ископаемых подземным способом. Производить выбор схем вскрытия, подготовки и отработки месторождений полезных ископаемых подземным способом. Методами расчета инновационных технологических решений по вскрытию, подготовке и отработке месторождений полезных ископаемых подземным способом. Выбора схем вскрытия, подготовки и отработки месторождений полезных ископаемых подземным способом.



e98fffd93c83dbba3da997c590cb6dae

ПК-2	способностью производить технико-экономическую оценку и разрабатывать технологические схемы горно-строительных и очистных работ на основе инновационных решений	Современные технологические схемы горностроительных и очистных работ. Разрабатывать технологические схемы горностроительных и очистных работ на основе инновационных решений. Методами расчета инновационных технологических схем горностроительных и очистных работ. Разработки инновационных технологических схем горностроительных и очистных работ.
ПК-3	способностью выполнять комплексное обоснование технических, технологических и экономических решений открытой разработки месторождений полезных ископаемых	Современные технологии ведения открытой добычи полезных ископаемых. Обосновывать технические, технологические и экономические решения при планировании открытых горных работ. Методиками выбора и обоснования технико-технологических решений при обосновании открытых горных работ. Обоснования технико-технологических и экономических решений при обосновании открытых горных работ.
ПК-4	способностью обосновывать основные параметры угольного разреза, его вскрытие, систему разработки и выбирать высокопроизводительные средства комплексной механизации открытых горных работ	Современные тенденции развития открытых горных работ. Обосновывать параметры угольных разрезов, их вскрытия и систем разработки. Методиками расчета параметров угольных разрезов. Обоснования и расчета параметров угольных разрезов.
ПК-5	готовностью использовать информационные технологии при проектировании, эксплуатации, реконструкции и техническом перевооружении открытых горных работ	Информационные технологии применяемые в горном деле. Использовать информационные технологии при проектировании открытых горных работ. Методиками составления проектов с применением информационных технологий. Составления проектов ведения горных работ открытым способом с применением информационных технологий.
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.
Психология (адаптационная)		
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 построить взаимодействие с обучающимися в процессе обучения отбирать, анализировать, синтезировать учебно-воспитательный материал приемами эффективного взаимодействия с обучающимися с особенностями в развитии
ПК-1	готовностью к разработке инновационных технологических решений по вскрытию, подготовке и отработке месторождений полезных ископаемых подземным способом	Особенности познавательных психических процессов Анализировать Обобщать Структурировать Приемами самосовершенствования



e98fffd93c83dbba3da997c590cb6dae

УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	индивидуальные особенности личности особенности психических процессов психодиагностические методики изучения личности с особенностями в развитии ориентироваться в изменяющихся условиях подготовки обучающихся к профессиональной деятельности управлять психологическим состоянием обучающихся приемами, определяющими психологическую культуру педагога
Геотехнология, горные машины		
ПК-1	готовностью к разработке инновационных технологических решений по вскрытию, подготовке и отработке месторождений полезных ископаемых подземным способом	
ПК-2	способностью производить технико-экономическую оценку и разрабатывать технологические схемы горно-строительных и очистных работ на основе инновационных решений	
ПК-3	способностью выполнять комплексное обоснование технических, технологических и экономических решений открытой разработки месторождений полезных ископаемых	
ПК-4	способностью обосновывать основные параметры угольного разреза, его вскрытие, систему разработки и выбирать высокопроизводительные средства комплексной механизации открытых горных работ	
ПК-5	готовностью использовать информационные технологии при проектировании, эксплуатации, реконструкции и техническом перевооружении открытых горных работ	

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

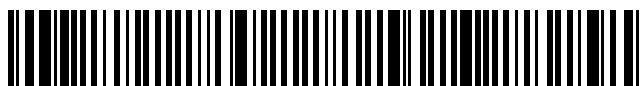
1.8.1. Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

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:



e98fffd93c83dbba3da997c590cb6dae

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

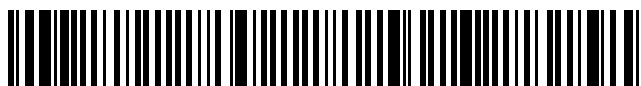
Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя:

- 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
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



e98fffd93c83dbba3da997c590cb6dae

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 объектами, 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

Геотехнология (подземная, открытая и строительная):

1. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием.
2. Научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся.
3. Зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.
4. Компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

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.

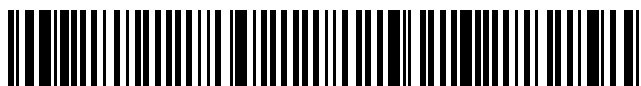
Иностранный язык в профессиональной коммуникации:

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

История и философия науки:

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

- лекционная аудитория для проведения лекций;
- аудитория для семинарских занятий;
- НТБ для самостоятельной работы обучающихся;



e98fffd93c83dbba3da997c590cb6dae

- 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.

Направления совершенствования открытой добычи полезных ископаемых:

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.

Направления совершенствования строительства шахт и подземной добычи полезных ископаемых:

1. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием.
2. Научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся.
3. Зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.
4. Компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Научно-исследовательская деятельность:

Для работы аспирантов в университете оборудованы аудитории для проведения лабораторного эксперимента. Из аудиторий имеется доступ к сети Интернет. Для постановки натурального эксперимента на шахтах, рудниках и разрезах в университете имеется оборудование для замера смещений массивов горных пород и оценки напряженно-деформированного состояния массива горных пород и элементов горных машин и оборудования.

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

Для работы аспирантов в университете оборудованы аудитории для проведения лабораторного эксперимента. Из аудиторий имеется доступ к сети Интернет. Для постановки натурального эксперимента на шахтах, рудниках и разрезах в университете имеется оборудование для замера смещений массивов горных пород и оценки напряженно-деформированного состояния массива горных пород и элементов горных машин и оборудования.

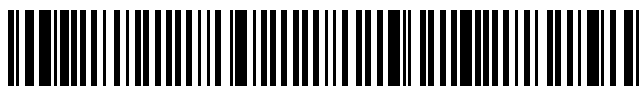
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащенные 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.

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

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения: 1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащенные 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



e98fffd93c83dbba3da997c590cb6dae

Психология (адаптационная):

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.

Психология и педагогика высшей школы:

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.

Современные проблемы открытой геотехнологии:

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 подземной и строительной геотехнологии:

1. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием.
2. Научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся.
3. Зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.
4. Компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:

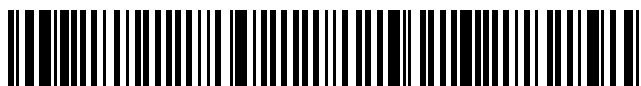
1. Autodesk AutoCAD 2017
2. Autodesk AutoCAD 2018
3. Libre Office
4. Google Chrome
5. Microsoft Windows
6. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
7. Mozilla Firefox
8. 7-zip
9. VLC
10. Opera
11. Yandex
12. Open Office
13. Kaspersky Endpoint Security
14. Браузер Спутник
15. Ubuntu

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-



e98fffd93c83dbba3da997c590cb6dae

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).



e98fffd93c83dbba3da997c590cb6dae

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



e98ffd93c83dbba3da997c590cb6dae