

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Горный институт

Кафедра обогащения полезных ископаемых

УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора

\_\_\_\_\_ А.А. Кречетов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Основная профессиональная образовательная программа**

Направление подготовки

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

Направленность (профиль) подготовки

**Обогащение полезных ископаемых**

Присваиваемая квалификация

"Исследователь.Преподаватель-исследователь"

Формы обучения

заочная

Год набора 2016

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

\_\_\_\_\_ В.А. Хямяляйнен

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Кемерово 2016 г.

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

## **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 Направленность (профиль) подготовки (специализация) 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**

## 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) преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования

2) 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

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

Из них основные:

- 1) преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования
- 2) 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

Достижение целей в подготовке аспирантов по ОПОП соответствует следующим профессиональным стандартам:

№ п/п	Реквизиты профессионального стандарта
1	"Машинист дробильно-помольных установок", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.02.2017 № 148н
2	"Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 121н
3	"Специалист по техническому контролю качества продукции", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.03.2017 № 292н
4	"Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2015 № 608н

Перечень профессиональных стандартов, обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки «Геология, разведка и разработка полезных ископаемых», профиль «Обогащение полезных ископаемых»

Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции			
	Займствовано из оригинала:	код	наименование	уровень квалификации	код	наименование	уровень (подуровень) квалификации
"Машинист дробильно-помольных установок", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.02.2017 № 148н	А		Техническое обслуживание оборудования для дробления и измельчения материалов	3	A/01.3	Проведение технических осмотров дробильного и измельчительного оборудования	3
					A/02.3	Выполнение вспомогательных операций по техническому обслуживанию и ремонту дробильного и измельчительного оборудования	3
	В		Ведение технологических процессов дробления материалов	4	V/01.4	Управление процессами крупного дробления материалов	4
					C/02.4	Управление процессами среднего и мелкого дробления материалов	4
	С		Ведение технологических процессов измельчения материалов	4	C/01.4	Управление процессами крупного измельчения материалов	4
					C/02.4	Управление процессами тонкого измельчения материалов	4

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

"Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 121н	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	V/01.6	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)	6
				V/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	6
				V/03.6	Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем	6
"Специалист по техническому контролю качества продукции", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.03.2017 № 292н	А	Контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса	5	A/04.5	Проведение испытаний новых и модернизированных образцов продукции	5
				A/01.5	Анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	5
				A/02.5	Инспекционный контроль производства	5
				A/03.5	Внедрение новых методов и средств технического контроля	5
"Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2015 № 608н	I	Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации	8	I/01.7	Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП	7.2
				I/02.7	Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), организации учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и(или) ДПП	7.3
				I/03.7	Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП	7.2
				I/04.8	Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП	8.1

Соответствие обобщенных трудовых функций, трудовых функций, трудовых действий из профессионального стандарта "Машинист дробильно-помольных установок", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.02.2017 № 148н, "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.03.2014 № 121н, "Специалист по техническому контролю качества продукции", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.03.2017 № 292н, "Педагог профессионального обучения, профессионального

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

образования и дополнительного профессионального образования", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2015 № 608н.

Направление подготовки «Геология, разведка и разработка полезных ископаемых», профиль «Обогащение полезных ископаемых»

Уровень высшего образования: Аспирантура

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции из ФГОС ВО по соответствующим видам деятельности	Вид деятельности(из ФГОС ВО)
Техническое обслуживание оборудования для дробления и измельчения материалов	<p>Проведение технических осмотров дробильного и измельчительного оборудования</p> <p>Выполнение вспомогательных операций по техническому обслуживанию и ремонту дробильного и измельчительного оборудования</p>	<p>Получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о состоянии, неполадках в работе оборудования для дробления и измельчения материалов и принятых мерах по их устранению</p> <p>Проверка состояния ограждений и исправности производственной связи, сигнализации, видеонаблюдения, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования и средств индивидуальной защиты в подразделениях дробления и измельчения материалов</p> <p>Проверка технического состояния механизмов и узлов шевковых, конусных, молотковых, роторных, валковых и зубчатых дробилок</p> <p>Проверка технического состояния механизмов и узлов барабанных мельниц и дезинтеграторов</p> <p>Проверка технического состояния конструкций загрузочных бункеров, воронок, сборных коллекторов, механизмов и узлов пластинчатых и ленточных питателей, конвейеров, стационарных и инерционных грохотов, пневмогидроклассификаторов и циклонов</p> <p>Проверка исправности систем жидкой и густой смазки механизмов и узлов дробильного и измельчительного оборудования</p> <p>Контроль состояния систем аспирации, кондиционирования и вентиляции рабочих мест в отделениях дробления и измельчения материалов</p> <p>Очистка оборудования, уборка пыли и просыпи на рабочих местах отделений дробления и измельчения материалов</p> <p>Ведение агрегатных журналов и учетной документации на рабочих местах машинистов дробильных и измельчительных установок</p> <p>Получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о состоянии и неполадках в работе оборудования подразделений дробления и измельчения материалов и принятых мерах по их устранению</p> <p>Подготовка инструментов и приспособлений для выполнения производственных функций в подразделениях дробления и измельчения материалов</p> <p>Подготовка к ремонту технологического оборудования и систем регулирования процессов дробления и измельчения материалов</p> <p>Проведение вспомогательных операций по техническому обслуживанию и ремонту дробильного и измельчительного оборудования</p> <p>Приемка после ремонта технологического оборудования и систем регулирования технологических процессов в подразделениях дробления и измельчения материалов</p> <p>Определение степени износа, деформации узлов и деталей дробильных и измельчительных машин, вспомогательного оборудования дробильных и измельчительных комплексов</p> <p>Вызов дежурного и ремонтного персонала для устранения выявленных неисправностей в работе дробильного и измельчительного оборудования</p> <p>Очистка оборудования, уборка пыли и просыпи на рабочих местах контроля и управления процессами дробления и измельчения материалов</p> <p>Ведение агрегатных журналов и учетной документации на рабочих местах машинистов дробильных и измельчительных машин</p>	<p>- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);</p> <p>- 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 (УК-2);</p> <p>- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);</p> <p>- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);</p> <p>- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);</p> <p>- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития (УК-6).</p> <p>- способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1);</p> <p>- способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований (ОПК-2);</p> <p>- готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы (ОПК-3);</p> <p>- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-4).</p>	<p>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;</p>

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

<p>Ведение технологических процессов дробления материалов</p>	<p>Управление процессами крупного дробления материалов</p>	<p>- Получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о сменном производственном задании, режиме работы оборудования крупного дробления материалов, отклонениях от заданных технологических регламентов и принятых мерах по их устранению          - Контроль соблюдения параметров и показателей работы оборудования крупного дробления          - Проверка исправности и функциональной надежности систем ручного и автоматического управления оборудованием для крупного дробления материалов          - Контроль запасов на складах и в загрузочных емкостях исходных крупногабаритных материалов для крупного дробления в щековых и конусных дробилках          - Контроль хода процесса выделения из исходных материалов готовых классов крупности с помощью стационарных грохотов          - Регулирование производительности подвижных и стационарных устройств равномерной подачи материалов на дробление в соответствии с производительностью дробильных машин крупного дробления          - Устранение заторов материалов по ходу их движения путем удаления из потока материалов нетранспортбельных, посторонних и недобрым предметов          - Регулирование хода процессов крупного дробления материалов в щековых и конусных дробилках          - Регулирование степени дробления материалов с помощью поршневых, пружинных и гидравлических устройств, броневых сегментов и деталей регулирования ширины выпускных щелей щековых и конусных дробилок.</p>	<p>- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений и генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);          - 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 (УК-2);          - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);          - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);          - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);          - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития (УК-6).          - способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1);          - способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований (ОПК-2);          - готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы (ОПК-3);          - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-4).</p>	<p>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;</p>
	<p>Управление процессами среднего и мелкого дробления материалов</p>	<p>- Получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о сменном производственном задании, режиме работы дробилок среднего и мелкого дробления, общих отклонениях от заданных технологических регламентов и принятых мерах по их устранению.          - Проверка исправности и функциональной надежности систем ручного и автоматического управления оборудованием для среднего и мелкого дробления материалов.          - Проверка работоспособности аспирационных систем          - Контроль параметров и показателей работы оборудования среднего и мелкого дробления материалов.          - Определение запасов на складах и в загрузочных емкостях исходных материалов для среднего и мелкого дробления.          - Регулирование хода процессов транспортировки, среднего и мелкого дробления, предварительного и контрольного грохочения материалов.          - Регулирование производительности устройств равномерной подачи материалов на дробление в соответствии с производительностью дробильных машин.          - Поддержание заданной степени дробления материалов путем замены изношенных колосниковых решеток, специальных деталей и сегментов, поршневых, пружинных и гидравлических устройств регулирования ширины выпускных щелей дробильных машин.          - Ведение сменного журнала и учетной документации на рабочих местах машинистов дробильных и измельчительных установок.</p>	<p>- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений и генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);          - 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 (УК-2);          - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);          - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);          - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);          - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития (УК-6).          - способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1);          - способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований (ОПК-2);          - готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы (ОПК-3);          - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-4).</p>	<p>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;</p>

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

<p>Ведение технологических процессов измельчения материалов</p>	<p>Управление процессами крупного измельчения материалов</p>	<p>- Получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о сменном производственном задании, режиме работы дробилок крупного измельчения, отклонениях от заданных технологических регламентов и принятых мерах по их устранению. - Проверка исправности и функциональной надежности систем ручного и автоматического управления оборудованием для крупного измельчения материалов. - Контроль соблюдения параметров и показателей работы оборудования крупного измельчения в соответствии с заданными технологическими регламентами. - Определение запасов на складах и в загрузочных емкостях исходных материалов для крупного измельчения в дробильных машинах. - Ведение процессов транспортировки, предварительного, контрольного грохочения, крупного измельчения материалов в дробильных машинах открытых и замкнутых циклов. - Выбор оптимальных режимов работы дробильно-измельчительных машин в соответствии с технологическими регламентами. - Контроль показателей работы инерционных грохотов предварительного и контрольного грохочения, работающих в циклах одно- и многостадийного измельчения материалов. - Поддержание заданной степени измельчения материалов с помощью поршневых, пружинных и гидравлических устройств, путем ремонта или замены колосниковых решеток, бандажей измельчающих валков, специальных деталей регулирования ширины выпускных щелей дробильно-измельчительных машин. - Отбор проб измельчаемых материалов для определения показателей их качества. - Ведение сменного журнала и учетной документации на рабочих местах машинистов дробильно-измельчительных установок</p>	<p>- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); - 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 (УК-2); - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3); - готовностью использовать современные методы и технологии науки и коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4); - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5); - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития (УК-6). - способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать результаты (ОПК-1); - способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований (ОПК-2); - готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы (ОПК-3); - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-4).</p>	<p>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 хранения полезных ископаемых, строительства инженерных (наземных и подземных) сооружений, разработки комплекса мер по охране недр и окружающей среды;</p>
	<p>Управление процессами тонкого измельчения материалов</p>	<p>- Получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о сменном производственном задании, режиме работы измельчительных машин и вспомогательного оборудования, общих отклонениях от заданных технологических регламентов и принятых мерах по их устранению. - Проверка исправности и функциональной надежности систем ручного и автоматического управления оборудованием для тонкого измельчения материалов. - Контроль соблюдения параметров и показателей работы оборудования тонкого измельчения в соответствии с заданными технологическими регламентами. - Определение запасов на складах и в загрузочных емкостях исходных материалов для их сухого или мокрого измельчения в барабанных мельницах. - Регулирование режимов измельчения и классификации материалов в циклах сухого, мокрого одно-, двух- и трехстадийного измельчения. - Регулирование производительности транспортного оборудования (конвейеров, питателей, песковых насосов) в соответствии с заданной производительностью измельчительных машин и классификаторов. - Контроль эффективности измельчения, предварительной и контрольной классификации материалов. - Пополнение или полная замена изношенных мелющих тел (шаров, стержней, рудной гальки, крупных фракций горных пород) барабанных мельниц различных конструкций. - Регулирование процессов самоизмельчения и классификации измельченных продуктов в воздушных горизонтальных классификаторах и циклонных аппаратах. - Отбор проб материалов для определения показателей их качества. - Ведение сменного журнала и учетной документации на рабочих местах машинистов измельчительных установок</p>		



**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

<p>Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем</p>	<p>Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг) исследований</p>	<p>Определение задач патентных исследований, видов исследований и методов их проведения и разработку задания на проведение патентных исследований</p> <p>- Осуществление поиска и отбора патентной и другой документации в соответствии с утвержденным регламентом и оформление отчета о поиске</p> <p>- Систематизация и анализ отобранной документации</p> <p>- Обоснование решений задач патентными исследованиями; обоснование предложений по дальнейшей деятельности хозяйствующего субъекта, осуществление подготовки выводов и рекомендаций</p> <p>- Оформление результатов исследований в виде отчета о патентных исследованиях</p>	<p>- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);</p> <p>- 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 (УК-2);</p> <p>- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);</p> <p>- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);</p> <p>- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);</p> <p>- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития (УК-6).</p> <p>- способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1);</p>	<p>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;</p>
<p>Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</p>	<p>Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</p>	<p>- Осуществление разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок</p> <p>- Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок</p> <p>- Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений</p> <p>- Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений</p>	<p>- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития (УК-6).</p> <p>- способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1);</p>	
<p>Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем</p>	<p>Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем</p>	<p>Разработка элементов планов и методических программ проведения исследований и разработок</p> <p>- Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями</p> <p>- Проверка правильности результатов, полученных сотрудниками, работающими под его руководством</p> <p>- Осуществление работ по повышению квалификации кадров в соответствии с установленными полномочиями</p>	<p>- способностью готовить научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований (ОПК-2);</p> <p>- готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы (ОПК-3);</p> <p>- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-4).</p>	

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

Контроль качества продукции на всех стадиях производственного процесса	Проведение испытаний новых и модернизированных образцов продукции	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Контроль параметров изготавливаемых изделий</li> <li>- Испытания изготавливаемых изделий</li> <li>- Оформление документации по результатам контроля и испытаний</li> <li>- Обработка данных, полученных при испытаниях</li> <li>- Учет и систематизация данных о фактическом уровне качества изготавливаемых изделий</li> <li>- Подготовка документов к аттестации и сертификации изготавливаемых изделий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений и генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);</li> </ul>	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;
Анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	Анализ качества сырья и материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Контроль поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов на соответствие требованиям нормативной документации</li> <li>- Контроль поступающих комплектующих изделий на соответствие требованиям конструкторской документации</li> <li>- Учет и систематизация данных о фактическом уровне качества поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</li> <li>- Подготовка заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям нормативной документации</li> <li>- Разработка предложений по повышению качества получаемых материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</li> <li>- Оформление документов для предъявления претензий поставщикам материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий</li> <li>- Разработка предложений по замене организаций-поставщиков</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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 (УК-2);</li> <li>- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);</li> <li>- готовностью использовать современные методы и технологии науки и коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);</li> <li>- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);</li> </ul>	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;
Инспекционный контроль производства	Инспекционный контроль производства	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Систематический выборочный контроль качества изготовления продукции на любой стадии производства в соответствии с требованиями технической документации</li> <li>- Систематический выборочный контроль качества принятой продукции</li> <li>- Систематический выборочный контроль наличия на рабочих местах необходимой технической документации</li> <li>- Систематический выборочный контроль соблюдения требований технологических документов и стандартов организации на рабочих местах</li> <li>- Систематический выборочный контроль хранения материалов, полуфабрикатов, покупных изделий и готовой продукции</li> <li>- Систематический выборочный контроль технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки</li> <li>- Систематический выборочный контроль чистоты рабочих мест и участков</li> <li>- Учет и систематизация данных о соблюдении технологической дисциплины на рабочих местах</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития (УК-6);</li> <li>- способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1);</li> <li>- способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований (ОПК-2);</li> <li>- готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы (ОПК-3);</li> <li>- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-4).</li> </ul>	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;
Внедрение новых методов и средств технического контроля	Внедрение новых методов и средств технического контроля	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ новых нормативных документов в области технического контроля качества продукции</li> <li>- Анализ состояния технического контроля качества продукции на производстве</li> <li>- Разработка новых методик контроля</li> <li>- Разработка новых методик испытаний</li> <li>- Проектирование специальной оснастки для контроля и испытаний</li> <li>- Разработка технических заданий на проектирование специальной оснастки для контроля и испытаний</li> <li>- Согласование новых методик и средств контроля качества с технологическими, метрологическими и производственными подразделениями организации</li> <li>- Выпуск конструкторской документации на разработанную специальную оснастку для контроля и испытаний</li> <li>- Внедрение новых методов и средств технического контроля</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития (УК-6);</li> <li>- способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1);</li> <li>- способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований (ОПК-2);</li> <li>- готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы (ОПК-3);</li> <li>- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-4).</li> </ul>	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;

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

<p>Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированном на соответствующий уровень квалификации</p>	<p>Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП</p>	<p>Проведение учебных занятий по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП          - Организация самостоятельной работы обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП          - Консультирование обучающихся и их родителей (законных представителей) по вопросам профессионального развития, профессиональной адаптации на основе наблюдения за освоением (совершенствованием) профессиональной компетенции (для преподавания учебного курса, дисциплины (модуля), ориентированного на освоение квалификации (профессиональной компетенции))          - Контроль и оценка освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП, в том числе в процессе промежуточной аттестации (самостоятельно и(или) в составе комиссии)          - Оценка освоения образовательной программы при проведении итоговой (государственной итоговой) аттестация в составе экзаменационной комиссии          - Разработка мероприятий по модернизации оснащения учебного помещения (кабинета, лаборатории, спортивного зала, иного места занятий), формирование его предметно-пространственной среды, обеспечивающей освоение учебного курса, дисциплины (модуля)</p>	<p>- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений и генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);          - 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 (УК-2);          - готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);          - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);          - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);</p>	<p>преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования</p>
	<p>Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), организации учебно-исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и(или) ДПП</p>	<p>- Руководство разработкой учебно-методического обеспечения курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей)          - Мониторинг и оценка качества проведения преподавателями всех видов учебных занятий по курируемым учебным курсам, дисциплинам (модулям), организации исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся</p>	<p>- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития (УК-6).          - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-4).</p>	
	<p>Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП</p>	<p>- Научно-методическое и консультационное сопровождение процесса и результатов исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и(или) ДПП, в том числе подготовки выпускной квалификационной работы          - Контроль выполнения проектных, исследовательских работ обучающихся по программам ВО и(или) ДПП, в том числе выпускных квалификационных работ (если их выполнение предусмотрено реализуемой образовательной программой)          - Рецензирование проектных, исследовательских работ обучающихся по программам ВО и(или) ДПП, в том числе выпускных квалификационных работ (если их выполнение предусмотрено реализуемой образовательной программой)          - Организация подготовки и проведения научных конференций, конкурсов проектных и исследовательских работ обучающихся</p>		
	<p>Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП</p>	<p>- Руководство деятельностью обучающихся на практике          - Разработка (самостоятельно и(или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) новых подходов и методических решений в области преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП          - Разработка и обновление (самостоятельно или в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) ФГОС, примерных программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП          - Разработка и обновление (самостоятельно и(или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП          - Создание и обновление учебников и учебных пособий, включая электронные, научно-методических и учебно-методических материалов и(или) постановка задачи и консультирование в процессе разработки и создания учебно-лабораторного оборудования и(или) учебных тренажеров          - Оценка качества (экспертиза и рецензирование) учебников и учебных пособий, включая электронные, научно-методических и учебно-методических материалов, учебно-лабораторного оборудования и(или) учебных тренажеров          - Ведение документации, обеспечивающей реализацию учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП</p>		

**1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Выпускник по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, направленность (профиль) подготовки - Обогащение полезных ископаемых должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и специализации программы аспирантуры:

- организация научной деятельности в российских и международных исследовательских

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

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 Направленность (профиль) подготовки (специализация) основной профессиональной образовательной программы**

Направленность основной профессиональной образовательной программы - Обогащение полезных ископаемых.

### **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 Обогащение полезных ископаемых

Коды компетенций по ФГОС ВО и компетенций, установленных КузГТУ	Содержание компетенций	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции(ОПК)</b>		
ОПК-1	способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	Знать : методы планирования экспериментов, например, методы дробного факторного эксперимента, приводящих к оптимальным результатам с минимальными затратами, методы: восхождения по градиенту (метод Бокса и Уилсона), латинских и греко-латинских квадратов и т. д. методы планирования экспериментов, например, методы дробного факторного эксперимента, приводящих к оптимальным результатам с минимальными затратами, методы: восхождения по градиенту (метод Бокса и Уилсона), латинских и греко-латинских квадратов и т. д. Уметь : 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 и проводить эксперименты, приводящие к оптимальным результатам с минимальными затратами, обрабатывать и анализировать результаты; планировать и проводить эксперименты, приводящие к оптимальным результатам с минимальными затратами, обрабатывать и анализировать результаты. Владеть : 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; способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты. Иметь опыт : геологические основы управления классификационные признаки диссертации, признаки актуальности диссертации при планировании и проведении экспериментов, обработке и анализировании их результатов планирования и проведения экспериментов, приводящих к оптимальным результатам с минимальными затратами, обработки и анализа результатов планирования и проведения экспериментов, приводящих к оптимальным результатам с минимальными затратами, обработки и анализа результатов.

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ОПК-2	<p>способностью подготавливать научнотехнические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований</p>	<p>Знать : особенности составления научно-технические отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований. особенности составления научно-технические отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований.</p> <p>Уметь : прогнозировать горно-геологические явления и процессыопределять степень доказательности и обоснованности тех или иных положений результатов научных исследований; подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследованийподготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований.</p> <p>Владеть : основными методами научного анализа экологической ситуацииобщими представлениями об объекте и предмете исследования; способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследованийспособностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований.способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований.</p> <p>Иметь опыт : состояние массива горных пород, запасы и качество добываемого минерального сырья паспорт научной специальности, методы решения научных задач для подготовки публикаций и отчетов по результатам выполненных исследований составления научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований.составления научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований.</p>
ОПК-3	<p>готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы</p>	<p>Знать : особенности составления и презентации докладов по результатам выполненной научной работы.особенности составления и презентации докладов по результатам выполненной научной работы.</p> <p>Уметь : создавать геологические основы управления горными работами, обосновывать рациональные способы и схемы защиты горных выработок от подземных вод в районе действующих горных предприятийдокладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы.докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы.</p> <p>Владеть : основными методами научного анализа, позволяющими принимать оптимальные технологические и технические решения в сфере горного производства готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы. готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы.</p> <p>Иметь опыт : геологические основы управления охраны окружающей среды и рационального комплексного использования твердых полезных ископаемыхвыступлений с докладами, а также опыт аргументированно защищать результаты выполненной научной работы.выступлений с докладами, а также опыт аргументированно защищать результаты выполненной научной работы.</p>
ОПК-4	<p>готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>	<p>Знать : сущность общепедагогических методов и форм обучения и воспитания в высшей школе; виды учебной работы, используемые в высших учебных заведениях.специфику преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.сущность общепедагогических методов и форм обучения и воспитания в высшей школе; виды учебной работы, используемые в высших учебных заведениях. специфику преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p> <p>Уметь : обосновывать проекты сокращения нарушенных горными работами территорийОтбирать, анализировать, синтезировать учебно-воспитательный материал Построить взаимодействие с обучающимися в процессе обучения Ориентироваться в изменяющихся условиях обучающихся к профессиональной деятельности Дидактически перерабатывать материал науки в материал преподаваниявыявлять и формулировать проблемы собственного профессионального и личностного развития; оценивать свои возможности в достижении поставленных целей; формулировать конкретные задачи и план действий по реализации поставленных целей, анализировать и представлять полученные при этом результаты. грамотно с профессиональных позиций излагать материал перед аудиторией.выявлять и формулировать проблемы собственного профессионального и личностного развития; оценивать свои возможности в достижении поставленных целей; формулировать конкретные задачи и план действий по реализации поставленных целей, анализировать и представлять полученные при этом результаты.грамотно с профессиональных позиций излагать материал перед аудиторией.</p> <p>Владеть : 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 развитииМетодами диагностики сформированности компетенций Приемами эффективного взаимодействияосновными методическими приемами организации разных видов учебной и самостоятельной работы студентов; методикой самооценки и самоанализа; приемами выявления и осознания своих возможностей с целью их совершенствования.готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.основными методическими приемами организации разных видов учебной и самостоятельной работы студентов; методикой самооценки и самоанализа; приемами выявления и осознания своих возможностей с целью их совершенствования. готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p> <p>Иметь опыт : геологические основы управления состоянием массива горных пород, подземных вод и газовТребования к качеству подготовки выпускника вуза в свете компетентного подхода Психологические аспекты общения с людьми с особенностями в развитииСуть компетентного подхода в обучении Перечень компетенций, определяющих готовность к педагогической деятельности Воспитательные цели в процессе обучения Воспитательные возможности содержания дисциплиныучастия в организационном или программном комитете научного мероприятия.преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.участия в организационном или программном комитете научного мероприятия. преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p>
<p><b>Профессиональные компетенции(ПК)</b></p>		

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ПК-1	<p>владением навыками организации научноисследовательских работ</p>	<p>Знать : методы научного исследования, соответствующие направлению подготовки научного-педагогических кадров в аспирантуре. методы научного исследования, соответствующие направлению подготовки научного-педагогических кадров в аспирантуре. виды представления научных результатов и устных выступлений; общее содержание научных текстов по специальности. научные и инженерные основы организации и проведения научно-исследовательских работ и виды представления научных результатов и устных выступлений; виды представления научных результатов и устных выступлений; общее содержание научных текстов по специальности. специфику организации научно-исследовательских работ</p> <p>Уметь : Обработать и анализировать результаты исследовательских работ.проводить многофакторные экспериментальные исследования, обрабатывать и анализировать полученные результаты.проводить многофакторные экспериментальные исследования, обрабатывать и анализировать полученные результаты.описать место предметной области; обосновать актуальность рассматриваемой темы, степень ее разработанности; охарактеризовать объект и предмет исследования; раскрыть цель и задачи работы; составить содержание и структуру основной части, зависящей от типа работы; критически охарактеризовать полученные результаты, отметив насколько полно решена поставленная задача.описать место предметной области; обосновать актуальность рассматриваемой темы, степень ее разработанности; охарактеризовать объект и предмет исследования; раскрыть цель и задачи работы; составить содержание и структуру основной части, зависящей от типа работы; критически охарактеризовать полученные результаты, отметив насколько полно решена поставленная задача.разрабатывать стратегию структурного оформления на иностранном языке результатов научного исследования (формулировка темы, цели, задач исследования, выводы).организовывать различные виды научно-исследовательской работы. Определять главное, существенное при отборе, структурировании и изложении учебного материала.Планировать эксперименты и обрабатывать результаты исследований.Планировать эксперименты и обрабатывать результаты исследований.подбирать литературу по теме; переводить и реферировать литературу по специальности; готовить научные доклады и презентации на базе освоенной специальной литературы; объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах.планировать проведение экспериментальной работы, проводить многофакторные экспериментальные исследования, обрабатывать и анализировать полученные результаты.подбирать литературу по теме; переводить и реферировать литературу по специальности; готовить научные доклады и презентации на базе освоенной специальной литературы; объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах. организовывать научно-исследовательские работы</p> <p>Владеть : Владением навыками постановки исследовательских работ и интерпретирования результатов.основными методами и приборами научных исследований в области обогащенияосновными методами и приборами научных исследований в области обогащенияметодикой оформления научно-квалификационной работы в соответствии с общими требованиями к оформлению кандидатских диссертаций.методикой оформления научно-квалификационной работы в соответствии с общими требованиями к оформлению кандидатских диссертаций.навыками использования иноязычного ресурса для работы с научными источниками на иностранном языке.навыками организации научно-исследовательских работМетодикой определения содержания образования в свете компетентностного подходаНавыками организации научно-исследовательских работ.Навыками организации научно-исследовательских работ.навыками обсуждения собственной темы исследования, высказывания важных замечаний и формулирования ответов на вопросы; навыками создания научного текста по знакомым или интересующим темам; навыками адаптации текста для целевой аудитории. основными методами и приборами научных исследований в области обогащения, навыками обсуждения темы исследования.навыками обсуждения собственной темы исследования, высказывания важных замечаний и формулирования ответов на вопросы; навыками создания научного текста по знакомым или интересующим темам; навыками адаптации текста для целевой аудитории. навыками организации научно-исследовательских работ</p> <p>Иметь опыт : Методики постановки экспериментов.научные и инженерные основы организации и проведения научно-исследовательских работнаучные и инженерные основы организации и проведения научно-исследовательских работработы с литературой; проведения лабораторных и натурных исследований; оформления текстовой документации.работы с литературой; проведения лабораторных и натурных исследований; оформления текстовой документации.основные иноязычные термины по профилю научных исследований; основные грамматические явления характерные для научно-исследовательского текста. принципы организации научно-исследовательских работПринципы дидактики высшей школы Методы активизации познавательной деятельности обучающихсяМетодики проведения научных исследований характеристик минерального сырья.Методики проведения научных исследований характеристик минерального сырья.самостоятельного планирования и проведения экспериментальной работы индивидуально или в составе группы исследователей; использования результатов исследований.самостоятельного планирования и проведения экспериментальной работы индивидуально или в составе группы исследователей; использования результатов исследований. организации научно-исследовательских работ</p>
------	---	---









**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ПК-4	<p>владением законодательными и нормативными актами в области промышленной и экологической безопасности, а также охраны окружающей среды</p>	<p>Знать : нормативную и законодательную базы в области промышленной и экологической безопасности нормативную и законодательную базы в области промышленной и экологической безопасности содержание основных законодательных и нормативных актов в области промышленной безопасности и охраны окружающей среды законодательные и нормативные акты в области промышленной и экологической безопасности и охраны окружающей среды.</p> <p>Уметь : Использовать знания в работе.разрабатывать комплексные технологические процессы и схемы обогащения полезных ископаемых, обеспечивающие безотходные и экологически чистые технологииразрабатывать комплексные технологические процессы и схемы обогащения полезных ископаемых, обеспечивающие безотходные и экологически чистые технологиисоставлять нормативные акты в области промышленной и экологической безопасности, а также охраны окружающей средысоставлять нормативные акты в области промышленной и экологической безопасности, а также охраны окружающей средыПользоваться нормами горного права.Пользоваться нормами горного права.разрабатывать комплексные технологические процессы и схемы обогащения полезных ископаемых, обеспечивающие безотходные и экологически чистые технологиииспользовать знание законодательных и нормативных актов в области промышленной и экологической безопасности и охраны окружающей среды для предотвращения нарушений экологической среды при создании новых продуктов, изделий или технологических схем.</p> <p>Владеть : Владением законодательными и нормативными актами в области промышленной и экологической безопасности, а также охраны окружающей средыметодами разработки мероприятий по обеспечению безопасности работ и охраны окружающей средыметодами разработки мероприятий по обеспечению безопасности работ и охраны окружающей средызаконодательными и нормативными актами в области промышленной и экологической безопасности, а также охраны окружающей средызаконодательными и нормативными актами в области промышленной и экологической безопасности, а также охраны окружающей средыВладением законодательной и нормативной информацией в области промышленной и экологической безопасности, а также охраны окружающей средыВладением законодательной и нормативной информацией в области промышленной и экологической безопасности, а также охраны окружающей средыметодами разработки мероприятий по обеспечению безопасности работ и охраны окружающей средызнанием законодательных и нормативных актов в области промышленной и экологической безопасности, а также охраны окружающей среды.</p> <p>Иметь опыт : Законодательные и нормативные акты в области экологической безопасности и охраны окружающей среды.содержание основных законодательных и нормативных актов в области промышленной безопасности и охраны окружающей средысодержание основных законодательных и нормативных актов в области промышленной безопасности и охраны окружающей средыприменения нормативных документов для повышения уровня промышленной и экологической безопасностиприменения нормативных документов для повышения уровня промышленной и экологической безопасностиЗаконодательные и нормативные акты в области промышленной и экологической безопасности и охраны окружающей среды.Законодательные и нормативные акты в области промышленной и экологической безопасности и охраны окружающей среды.использования знания законодательных и нормативных актов в области промышленной и экологической безопасности и охраны окружающей среды с целью предотвращения нарушений экологической среды при создании новых продуктов, изделий или технологических схем.</p>
ПК-5	<p>владением законодательными и нормативными актами в области промышленной безопасности и природоохранной деятельности</p>	<p>Знать : предельно допустимые концентрации (ПДК) и предельно допустимые выбросы (ПДВ) вредных веществ с отходами обогатительного производства содержание основных законодательных и нормативных актов в области промышленной и экологической безопасности законодательные и нормативные акты в области промышленной безопасности и природоохранной деятельности.</p> <p>Уметь : Применять нормы права в практической деятельности.разрабатывать мероприятия в области промышленной безопасности и по рациональному использованию минерального сырья и земельных ресурсов Пользоваться законодательными и нормативными актами в области промышленной безопасности и охраны природы.вести технологический процесс обогащения полезных ископаемых не допуская превышения ПДКПользоваться законодательными и нормативными актами в области промышленной безопасности и охраны природы.разрабатывать мероприятия в области промышленной безопасности и по рациональному использованию минерального сырья и земельных ресурсовразрабатывать мероприятия в области промышленной безопасности и по рациональному использованию минерального сырья и земельных ресурсовиспользовать законодательные и нормативные акты в области промышленной безопасности и природоохранной деятельности.</p> <p>Владеть : Владением законодательными и нормативными актами в области пром безопасности и охраны природы.методами оценки технологических рисков и вредного воздействия горного производства на окружающую средуВладением законодательными и нормативными актами в области промышленной безопасности и природоохранной деятельности.законодательными и нормативными актами в области промышленной безопасности и природоохранной деятельностиВладением законодательными и нормативными актами в области промышленной безопасности и природоохранной деятельности.методами оценки технологических рисков и вредного воздействия горного производства на окружающую средуметодами оценки технологических рисков и вредного воздействия горного производства на окружающую средузнанием законодательных и нормативных актов в области промышленной безопасности и природоохранной деятельности.</p> <p>Иметь опыт : Законы и нормативные документы в области промышленной безопасности и природоохранной деятельности.содержание основных законодательных и нормативных актов в области промышленной и экологической безопасностиПравила промышленной безопасности и природоохранной деятельности.работы по утилизации и складированию отходов обогатительного производстваПравила промышленной безопасности и природоохранной деятельности. содержание основных законодательных и нормативных актов в области промышленной и экологической безопасностииспользования законодательных и нормативных актов в области промышленной безопасности и природоохранной деятельности.</p>
<p><b>Универсальные компетенции (УК)</b></p>		

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать : Уметь : характеризовать научное знание в историческом контексте; Владеть : понятийным аппаратом, отражающим структуру, методы и закономерности научного исследования; Иметь опыт : содержание и смысл ключевых теорий философии науки;
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Знать : Уметь : анализировать роль и значение науки в жизни человека и общества; Владеть : способами концептуальной систематизации материала по конкретной научной проблеме; Иметь опыт : содержание и смысл главных проблем философии науки;
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научнообразовательных задач	Знать : Уметь : читать и переводить научно-техническую литературу по профилю исследования; понимать научно-исследовательские доклады и содержание исследовательских проектов на иностранном языке; составлять научно-техническую документацию; читать и переводить научно-техническую литературу по профилю исследования; понимать научно-исследовательские доклады и содержание исследовательских проектов на иностранном языке; составлять научно-техническую документацию Владеть : навыками поиска профессионально-значимой информации в иноязычных источниках; коммуникативными навыками в рамках командной работы над научно-исследовательскими проектами; навыками презентации и защиты результатов научного исследования на иностранном языке; 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 Иметь опыт : лексику научно-исследовательского характера; терминологию иностранного языка в соответствии с исследовательским профилем; грамматические особенности научно-технической литературы
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знать : Уметь : читать и обрабатывать деловую и научно-исследовательскую документацию на иностранном языке; понимать устную речь в ситуациях делового общения в профессиональной сфере; разрабатывать стратегию общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации; читать и обрабатывать деловую и научно-исследовательскую документацию на иностранном языке; понимать устную речь в ситуациях делового общения в профессиональной сфере; разрабатывать стратегию общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации Владеть : навыками работы с профессионально-ориентированной корреспонденцией на иностранном языке; навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере делового и профессионального общения; навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере делового и профессионального общения; 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 Иметь опыт : 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; 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

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<p>Знать : Этические нормы поведения личности, особенности работы в области преподавательской деятельности. Этические нормы поведения личности, особенности работы в области преподавательской деятельности.</p> <p>Уметь : обосновывать проекты сокращения нарушенных горными работами территорий и восстановления экологического равновесия; излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументированно отстаивать свою точку зрения в дискуссии. следовать этическим нормам в профессиональной деятельности. Управлять психологическим состоянием обучающихся Ориентироваться в изменяющихся условиях подготовки обучающихся к профессиональной деятельности. Формировать доверительные и доброжелательные отношения с обучающимися в межличностном общении. проводить различные виды учебных занятий; организовать групповую работу студентов на практических занятиях; осуществлять организацию самостоятельной работы студентов; контролировать и оценивать эффективность учебной деятельности студентов. проводить различные виды учебных занятий; организовать групповую работу студентов на практических занятиях; осуществлять организацию самостоятельной работы студентов; контролировать и оценивать эффективность учебной деятельности студентов.</p> <p>Владеть : основными методами научного анализа экологической ситуации, владеть оптимальными технологическими и техническими решениями в сфере горного производства общими представлениями о формулировках научных положений и их новизне; общими представлениями об идее, цели и задачах исследования; способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности. Приемами, определяющими психологическую культуру педагога. Приемами, определяющими психологическую культуру педагога. систематическими знаниями по профильному направлению подготовки специалистов.</p> <p>Иметь опыт : геологические основы эффективности и безопасности окружающей среды, рационального комплексного использования твердых полезных ископаемых. структуру построения диссертации и автореферата; процедуру подготовки к защите и непосредственно защиты диссертации на основе соблюдения этических норм в профессиональной деятельности. Индивидуальные особенности личности. Особенности психических процессов. Психодиагностические методики изучения личности с особенностями в развитии. Психологические аспекты личности. Психологические аспекты общения. использования теоретических знаний, умений и навыков, полученных в процессе изучения дисциплины психолого-педагогического цикла. использования теоретических знаний, умений и навыков, полученных в процессе изучения дисциплин психолого-педагогического цикла.</p>
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>Знать : специфику профессиональной деятельности, перспективы возможности совершенствования процессов благодаря научным исследованиям, методы планирования и организации научно-исследовательских работ. специфику профессиональной деятельности, перспективы возможности совершенствования процессов благодаря научным исследованиям, методы планирования и организации научно-исследовательских работ.</p> <p>Уметь : анализировать и оценивать эффективность рационального использования собственных знаний и навыков их применения в профессиональной деятельности. планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p> <p>Владеть : навыками использования творческого потенциала. навыками самостоятельной, творческой работы, организации своего труда. способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p> <p>Иметь опыт : основные принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования. планирования и решения задач в области научно-исследовательских работ. планирования и решения задач в области научно-исследовательских работ.</p>

**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**

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, 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	<p>Знать : содержание и смысл ключевых теорий философии науки;</p> <p>Уметь : характеризовать научное знание в историческом контексте;</p> <p>Владеть : понятийным аппаратом, отражающим структуру, методы и закономерности научного исследования;</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Знать : содержание и смысл главных проблем философии науки; Уметь : анализировать роль и значение науки в жизни человека и общества; Владеть : способами концептуальной систематизации материала по конкретной научной проблеме;
<b>Иностранный язык</b>		
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научнообразовательных задач	Знать : лексику научно-исследовательского характера; терминологию иностранного языка в соответствии с исследовательским профилем; грамматические особенности научно-технической литературы Уметь : читать и переводить научно-техническую литературу по профилю исследования; понимать научно-исследовательские доклады и содержание исследовательских проектов на иностранном языке; составлять научно-техническую документацию Владеть : навыками поиска профессионально-значимой информации в иноязычных источниках; коммуникативными навыками в рамках командной работы над научно-исследовательскими проектами; навыками презентации и защиты результатов научного исследования на иностранном языке
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знать : базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере; основные грамматические явления, характерные для языка науки и делового общения в профессиональной сфере; нормы делового общения в профессиональной сфере Уметь : читать и обрабатывать деловую и научно-исследовательскую документацию на иностранном языке; понимать устную речь в ситуациях делового общения в профессиональной сфере; разрабатывать стратегию общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации Владеть : навыками работы с профессионально-ориентированной корреспонденцией на иностранном языке; навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере делового и профессионального общения; навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере делового и профессионального общения
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать : основные принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования Уметь : анализировать и оценивать эффективность рационального использования собственных знаний и навыков их применения в профессиональной деятельности Владеть : навыками использования творческого потенциала; навыками самостоятельной, творческой работы, организации своего труда
<b>Горнопромышленная геология и экология</b>		
ОПК-1	способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	Знать : геологические основы управления Уметь : выполнять анализ и типизацию горно-геологических условий месторождений полезных ископаемых, Владеть : основными методами научного анализа

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ОПК-2	способностью подготавливать научнотехнические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	Знать : состояние массива горных пород, запасы и качество добываемого минерального сырья Уметь : прогнозировать горно-геологические явления и процессы Владеть : основными методами научного анализа экологической ситуации
ОПК-3	готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы	Знать : геологические основы управления охраны окружающей среды и рационального комплексного использования твердых полезных ископаемых Уметь : создавать геологические основы управления горными работами, обосновывать рациональные способы и схемы защиты горных выработок от подземных вод в районе действующих горных предприятий Владеть : основными методами научного анализа, позволяющими принимать оптимальные технологические и технические решения в сфере горного производства
ОПК-4	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать : геологические основы управления состоянием массива горных пород, подземных вод и газов Уметь : обосновывать проекты сокращения нарушенных горными работами территорий Владеть : основными методами принятия технологических и технических решений в сфере горного производства и минимизации их воздействия на окружающую среду.
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать : геологические основы эффективности и безопасности окружающей среды, рационального комплексного использования твердых полезных ископаемых Уметь : обосновывать проекты сокращения нарушенных горными работами территорий и восстановления экологического равновесия; Владеть : основными методами научного анализа экологической ситуации, владеть оптимальными технологическими и техническими решениями в сфере горного производства
<b>Психология и педагогика высшей школы</b>		
ОПК-4	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать : Суть компетентного подхода в обучении Перечень компетенций, определяющих готовность к педагогической деятельности Воспитательные цели в процессе обучения Воспитательные возможности содержания дисциплины Уметь : Ориентироваться в изменяющихся условиях обучающихся к профессиональной деятельности Дидактически перерабатывать материал науки в материал преподавания Владеть : Методами диагностики сформированности компетенций Приемами эффективного взаимодействия
ПК-1	владением навыками организации научноисследовательских работ	Знать : Принципы дидактики высшей школы Методы активизации познавательной деятельности обучающихся Уметь : Определять главное, существенное при отборе, структурировании и изложении учебного материала Владеть : Методикой определения содержания образования в свете компетентного подхода
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать : Психологические аспекты личности Психологические аспекты общения Уметь : Формировать доверительные и доброжелательные отношения с обучающимися в межличностном общении Владеть : Приемами, определяющими психологическую культуру педагога
<b>Методология подготовки и защиты диссертации</b>		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-1	способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	Знать : классификационные признаки диссертации, признаки актуальности диссертации при планировании и проведении экспериментов, обработке и анализировании их результатов Уметь : выявлять, анализировать и интерпретировать литературные источники по выбранному направлению научных исследований; свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах выбранного направления научных исследований; планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты Владеть : общими представлениями о требованиях, предъявляемых ВАКом к диссертациям; общими представлениями об актуальности выбранной темы исследования; способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты
ОПК-2	способностью подготавливать научнотехнические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	Знать : паспорт научной специальности, методы решения научных задач для подготовки публикаций и отчетов по результатам выполненных исследований Уметь : определять степень доказательности и обоснованности тех или иных положений результатов научных исследований; подготавливать научнотехнические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований Владеть : общими представлениями об объекте и предмете исследования; способностью подготавливать научнотехнические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований
ПК-1	владением навыками организации научноисследовательских работ	Знать : принципы организации научно-исследовательских работ Уметь : организовывать различные виды научно-исследовательской работы Владеть : навыками организации научно-исследовательских работ
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать : структуру построения диссертации и автореферата; процедуру подготовки к защите и непосредственно защиты диссертации на основе соблюдения этических норм в профессиональной деятельности Уметь : излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументированно отстаивать свою точку зрения в дискуссии. следовать этическим нормам в профессиональной деятельности Владеть : общими представлениями о формулировках научных положений и их новизне; общими представлениями об идее, цели и задачах исследования; способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
<b>Иностранный язык в профессиональной коммуникации</b>		
ПК-1	владением навыками организации научноисследовательских работ	Знать : основные иноязычные термины по профилю научных исследований; основные грамматические явления характерные для научно-исследовательского текста. Уметь : разрабатывать стратегию структурного оформления на иностранном языке результатов научного исследования (формулировка темы, цели, задач исследования, выводы). Владеть : навыками использования иноязычного ресурса для работы с научными источниками на иностранном языке.



Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научнообразовательных задач	Знать : лексику научно-исследовательского характера; терминологию иностранного языка в соответствии с исследовательским профилем; грамматические особенности научно-технической литературы Уметь : читать и переводить научно-техническую литературу по профилю исследования; понимать научно-исследовательские доклады и содержание исследовательских проектов на иностранном языке; составлять научно-техническую документацию Владеть : навыками поиска профессионально-значимой информации в иноязычных источниках; коммуникативными навыками в рамках командной работы над научно-исследовательскими проектами; навыками презентации и защиты результатов научного исследования на иностранном языке
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знать : базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере; основные грамматические явления, характерные для языка науки и делового общения в профессиональной сфере Уметь : читать и обрабатывать деловую и научно-исследовательскую документацию на иностранном языке; понимать устную речь в ситуациях делового общения в профессиональной сфере; разрабатывать стратегию общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации Владеть : навыками работы с профессионально-ориентированной корреспонденцией на иностранном языке; навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере делового и профессионального общения; навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере делового и профессионального общения
<b>Физические и химические процессы разделения, концентрации и переработки минералов природного и техногенного происхождения</b>		
ПК-1	владением навыками организации научноисследовательских работ	Знать : научные и инженерные основы организации и проведения научно-исследовательских работ Уметь : проводить многофакторные экспериментальные исследования, обрабатывать и анализировать полученные результаты Владеть : основными методами и приборами научных исследований в области обогащения
ПК-2	способностью выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья на основе знаний принципов проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора подготовительного, основного и вспомогательного обогатительного оборудования	Знать : принципы проектирования технологических схем обогащения и выбора подготовительного, основного и вспомогательного обогатительного оборудования Уметь : рассчитывать характеристики параметры технологических процессов и обогатительного оборудования Владеть : способностью выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по обогащению минерального сырья

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ПК-3	готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования и выбора оптимальных параметров технологий обогащения твердых полезных ископаемых при проектировании и эксплуатации предприятий по переработке твердых полезных ископаемых	Знать : основы моделирования и выбора оптимальных параметров технологий обогащения твердых полезных ископаемых Уметь : использовать базы данных для накопления и переработки производственной и научно- технической информации в области обогащения полезных ископаемых Владеть : навыками составления и отлаживания программ обработки данных на ЭВМ
ПК-4	владением законодательными и нормативными актами в области промышленной и экологической безопасности, а также охраны окружающей среды	Знать : содержание основных законодательных и нормативных актов в области промышленной безопасности и охраны окружающей среды Уметь : разрабатывать комплексные технологические процессы и схемы обогащения полезных ископаемых, обеспечивающие безотходные и экологически чистые технологии Владеть : методиками разработки мероприятий по обеспечению безопасности работ и охраны окружающей среды
ПК-5	владением законодательными и нормативными актами в области промышленной безопасности и природоохранной деятельности	Знать : содержание основных законодательных и нормативных актов в области промышленной и экологической безопасности Уметь : разрабатывать мероприятия в области промышленной безопасности и по рациональному использованию минерального сырья и земельных ресурсов Владеть : методами оценки технологических рисков и вредного воздействия горного производства на окружающую среду
<b>Современные проблемы обогащения полезных ископаемых</b>		
ПК-1	владением навыками организации научноисследовательских работ	Знать : Методики проведения научных исследований характеристик минерального сырья. Уметь : Планировать эксперименты и обрабатывать результаты исследований. Владеть : Навыками организации научно-исследовательских работ.
ПК-2	способностью выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья на основе знаний принципов проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора подготовительного, основного и вспомогательного обогатительного оборудования	Знать : Параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по обогащению минерального сырья. Уметь : Выбирать и рассчитывать схемы обогащения и основное и вспомогательное обогатительное оборудование при проектировании . Владеть : Способностью проектировать технологические схемы обогатительного производства с учетом параметров эффективного и экологически безопасного производства работ.
ПК-3	готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования и выбора оптимальных параметров технологий обогащения твердых полезных ископаемых при проектировании и эксплуатации предприятий по переработке твердых полезных ископаемых	Знать : Оптимальные параметры технологий обогащения твердых полезных ископаемых при проектировании предприятий по их переработке. Уметь : Работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования и выбора технологий переработки полезных ископаемых. Владеть : Готовностью применять полученные знания при проектировании и эксплуатации предприятий по переработке твердых полезных ископаемых.



**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ПК-4	владением законодательными и нормативными актами в области промышленной и экологической безопасности, а также охраны окружающей среды	Знать : Законодательные и нормативные акты в области промышленной и экологической безопасности и охраны окружающей среды. Уметь : Пользоваться нормами горного права. Владеть : Владением законодательной и нормативной информацией в области промышленной и экологической безопасности, а также охраны окружающей среды
ПК-5	владением законодательными и нормативными актами в области промышленной безопасности и природоохранной деятельности	Знать : Правила промышленной безопасности и природоохранной деятельности. Уметь : Пользоваться законодательными и нормативными актами в области промышленной безопасности и охраны природы. Владеть : Владением законодательными и нормативными актами в области промышленной безопасности и природоохранной деятельности.
<b>Моделирование и оптимизация технологических процессов и схем обогащения полезных ископаемых</b>		
ПК-1	владением навыками организации научноисследовательских работ	Знать : Методики постановки экспериментов. Уметь : Обработать и анализировать результаты исследовательских работ. Владеть : Владением навыками постановки исследовательских работ и интерпретирования результатов.
ПК-2	способностью выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья на основе знаний принципов проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора подготовительного, основного и вспомогательного обогатительного оборудования	Знать : Знать параметры эффективного и безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья. Уметь : Выбирать и рассчитывать эффективные и безопасные варианты по производству работ по переработке и обогащению, обоснованно выбирать основное и вспомогательное оборудование. Владеть : Способностью проектировать процессы переработки и обогащения полезных ископаемых эффективно и экологически безопасно.
ПК-3	готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования и выбора оптимальных параметров технологий обогащения твердых полезных ископаемых при проектировании и эксплуатации предприятий по переработке твердых полезных ископаемых	Знать : Оптимальные параметры технологий обогащения твердых полезных ископаемых при проектировании предприятий по их переработке. Уметь : Работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования и выбора технологий переработки полезных ископаемых. Владеть : Готовностью применять полученные знания при проектировании и эксплуатации предприятий по переработке твердых полезных ископаемых.
ПК-4	владением законодательными и нормативными актами в области промышленной и экологической безопасности, а также охраны окружающей среды	Знать : Законодательные и нормативные акты в области экологической безопасности и охраны окружающей среды. Уметь : Использовать знания в работе. Владеть : Владением законодательными и нормативными актами в области промышленной и экологической безопасности, а также охраны окружающей среды
ПК-5	владением законодательными и нормативными актами в области промышленной безопасности и природоохранной деятельности	Знать : Правила промышленной безопасности и природоохранной деятельности. Уметь : Пользоваться законодательными и нормативными актами в области промышленной безопасности и охраны природы. Владеть : Владением законодательными и нормативными актами в области промышленной безопасности и природоохранной деятельности.
<b>Моделирование физических процессов обогащения полезных ископаемых</b>		

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ПК-1	владением навыками организации научноисследовательских работ	Знать : Методики проведения научных исследований характеристик минерального сырья. Уметь : Планировать эксперименты и обрабатывать результаты исследований. Владеть : Навыками организации научно-исследовательских работ.
ПК-2	способностью выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья на основе знаний принципов проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора подготовительного, основного и вспомогательного обогатительного оборудования	Знать : Параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по обогащению минерального сырья. Уметь : Выбирать и рассчитывать схемы обогащения и основное и вспомогательное обогатительное оборудование при проектировании . Владеть : Способностью проектировать технологические схемы обогатительного производства с учетом параметров эффективного и экологически безопасного производства работ.
ПК-3	готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования и выбора оптимальных параметров технологий обогащения твердых полезных ископаемых при проектировании и эксплуатации предприятий по переработке твердых полезных ископаемых	Знать : Оптимальные параметры технологий обогащения твердых полезных ископаемых. Уметь : Работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования технологий обогащения твердых полезных ископаемых. Владеть : Готовностью моделировать с помощью программных продуктов технологии обогащения при проектировании и эксплуатации предприятий по переработке твердых полезных ископаемых.
ПК-4	владением законодательными и нормативными актами в области промышленной и экологической безопасности, а также охраны окружающей среды	Знать : Законодательные и нормативные акты в области промышленной и экологической безопасности и охраны окружающей среды. Уметь : Пользоваться нормами горного права. Владеть : Владением законодательной и нормативной информацией в области промышленной и экологической безопасности, а также охраны окружающей среды
ПК-5	владением законодательными и нормативными актами в области промышленной безопасности и природоохранной деятельности	Знать : Законы и нормативные документы в области промышленной безопасности и природоохранной деятельности. Уметь : Применять нормы права в практической деятельности. Владеть : Владением законодательными и нормативными актами в области пром безопасности и охраны природы.
<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	Знать : сущность общепедагогических методов и форм обучения и воспитания в высшей школе; виды учебной работы, используемые в высших учебных заведениях. Уметь : выявлять и формулировать проблемы собственного профессионального и личностного развития; оценивать свои возможности в достижении поставленных целей; формулировать конкретные задачи и план действий по реализации поставленных целей, анализировать и представлять полученные при этом результаты. Владеть : основными методическими приемами организации разных видов учебной и самостоятельной работы студентов; методикой самооценки и самоанализа; приемами выявления и осознания своих возможностей с целью их совершенствования. Иметь опыт : участия в организационном или программном комитете научного мероприятия.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-1	владением навыками организации научноисследовательских работ	<p>Знать : виды представления научных результатов и устных выступлений; общее содержание научных текстов по специальности.</p> <p>Уметь : подбирать литературу по теме; переводить и реферировать литературу по специальности; готовить научные доклады и презентации на базе освоенной специальной литературы; объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах.</p> <p>Владеть : навыками обсуждения собственной темы исследования, высказывания важных замечаний и формулирования ответов на вопросы; навыками создания научного текста по знакомым или интересующим темам; навыками адаптации текста для целевой аудитории.</p> <p>Иметь опыт : самостоятельного планирования и проведения экспериментальной работы индивидуально или в составе группы исследователей; использования результатов исследований.</p>
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<p>Знать : Этические нормы поведения личности, особенности работы в области преподавательской деятельности.</p> <p>Уметь : проводить различные виды учебных занятий; организовать групповую работу студентов на практических занятиях; осуществлять организацию самостоятельной работы студентов; контролировать и оценивать эффективность учебной деятельности студентов.</p> <p>Владеть : систематическими знаниями по профильному направлению подготовки специалистов</p> <p>Иметь опыт : использования теоретических знаний, умений и навыков, полученных в процессе изучения дисциплин психолого-педагогического цикла.</p>
<b>Практика практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</b>		
ОПК-1	способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	<p>Знать : методы планирования экспериментов, например, методы дробного факторного эксперимента, приводящих к оптимальным результатам с минимальными затратами, методы: восхождения по градиенту (метод Бокса и Уилсона), латинских и греко-латинских квадратов и т. д.</p> <p>Уметь : планировать и проводить эксперименты, приводящие к оптимальным результатам с минимальными затратами, обрабатывать и анализировать результаты.</p> <p>Владеть : способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты.</p> <p>Иметь опыт : планирования и проведения экспериментов, приводящих к оптимальным результатам с минимальными затратами, обработки и анализа результатов.</p>
ОПК-2	способностью подготавливать научнотехнические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	<p>Знать : особенности составления научно-технические отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований.</p> <p>Уметь : подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований.</p> <p>Владеть : способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований.</p> <p>Иметь опыт : составления научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований.</p>

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ОПК-3	готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы	Знать : особенности составления и презентации докладов по результатам выполненной научной работы. Уметь : докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы. Владеть : готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы. Иметь опыт : выступлений с докладами, а также опыт аргументированно защищать результаты выполненной научной работы.
ОПК-4	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать : специфику преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования. Уметь : грамотно с профессиональных позиций излагать материал перед аудиторией. Владеть : готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования. Иметь опыт : преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.
ПК-1	владением навыками организации научноисследовательских работ	Знать : специфику организации научно-исследовательских работ Уметь : организовывать научно-исследовательские работы Владеть : навыками организации научно-исследовательских работ Иметь опыт : организации научно-исследовательских работ
ПК-2	способностью выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья на основе знаний принципов проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора подготовительного, основного и вспомогательного обогатительного оборудования	Знать : специфику расчета основных технологических параметров эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья, принципы проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора подготовительного, основного и вспомогательного обогатительного оборудования. Уметь : выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья на основе знаний принципов проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора подготовительного, основного и вспомогательного обогатительного оборудования. Владеть : способностью выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья на основе знаний принципов проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора подготовительного, основного и вспомогательного обогатительного оборудования. Иметь опыт : выбора и расчета основных технологических параметров эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья, проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора подготовительного, основного и вспомогательного обогатительного оборудования.

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ПК-3	<p>готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования и выбора оптимальных параметров технологий обогащения твердых полезных ископаемых при проектировании и эксплуатации предприятий по переработке твердых полезных ископаемых</p>	<p>Знать : программные продукты общего и специального назначения для моделирования и выбора оптимальных параметров технологий обогащения твердых полезных ископаемых при проектировании и эксплуатации предприятий по переработке твердых полезных ископаемых.</p> <p>Уметь : работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования и выбора оптимальных параметров технологий обогащения твердых полезных ископаемых при проектировании и эксплуатации предприятий по переработке твердых полезных ископаемых.</p> <p>Владеть : готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования и выбора оптимальных параметров технологий обогащения твердых полезных ископаемых при проектировании и эксплуатации предприятий по переработке твердых полезных ископаемых.</p> <p>Иметь опыт : работы с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования и выбора оптимальных параметров технологий обогащения твердых полезных ископаемых при проектировании и эксплуатации предприятий по переработке твердых полезных ископаемых.</p>
ПК-4	<p>владением законодательными и нормативными актами в области промышленной и экологической безопасности, а также охраны окружающей среды</p>	<p>Знать : законодательные и нормативные акты в области промышленной и экологической безопасности и охраны окружающей среды.</p> <p>Уметь : использовать знание законодательных и нормативных актов в области промышленной и экологической безопасности и охраны окружающей среды для предотвращения нарушений экологической среды при создании новых продуктов, изделий или технологических схем.</p> <p>Владеть : знанием законодательных и нормативных актов в области промышленной и экологической безопасности, а также охраны окружающей среды.</p> <p>Иметь опыт : использования знания законодательных и нормативных актов в области промышленной и экологической безопасности и охраны окружающей среды с целью предотвращения нарушений экологической среды при создании новых продуктов, изделий или технологических схем.</p>
ПК-5	<p>владением законодательными и нормативными актами в области промышленной безопасности и природоохранной деятельности</p>	<p>Знать : законодательные и нормативные акты в области промышленной безопасности и природоохранной деятельности.</p> <p>Уметь : использовать законодательные и нормативные акты в области промышленной безопасности и природоохранной деятельности.</p> <p>Владеть : знанием законодательных и нормативных актов в области промышленной безопасности и природоохранной деятельности.</p> <p>Иметь опыт : использования законодательных и нормативных актов в области промышленной безопасности и природоохранной деятельности.</p>

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать : специфику профессиональной деятельности, перспективы возможности совершенствования процессов благодаря научным исследованиям, методы планирования и организации научно-исследовательских работ. Уметь : планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. Владеть : способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития. Иметь опыт : планирования и решения задач в области научно-исследовательских работ.
<b>Психология (адаптационная)</b>		
ОПК-4	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать : Требования к качеству подготовки выпускника вуза в свете компетентного подхода Психологические аспекты общения с людьми с особенностями в развитии Уметь : Отбирать, анализировать, синтезировать учебно-воспитательный материал Построить взаимодействие с обучающимися в процессе обучения Владеть : Приемами эффективного взаимодействия с обучающимися с особенностями в развитии
ПК-1	владением навыками организации научноисследовательских работ	Знать : Уметь : Владеть :
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знать : Индивидуальные особенности личности Особенности психических процессов Психодиагностические методики изучения личности с особенностями в развитии Уметь : Управлять психологическим состоянием обучающихся Ориентироваться в изменяющихся условиях подготовки обучающихся к профессиональной деятельности Владеть : Приемами, определяющими психологическую культуру педагога
<b>Обогащение полезных ископаемых</b>		
ПК-1	владением навыками организации научноисследовательских работ	Знать : научные и инженерные основы организации и проведения научно-исследовательских работ Уметь : проводить многофакторные экспериментальные исследования, обрабатывать и анализировать полученные результаты Владеть : основными методами и приборами научных исследований в области обогащения
ПК-2	способностью выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья на основе знаний принципов проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора подготовительного, основного и вспомогательного обогатительного оборудования	Знать : принципы проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора подготовительного, основного и вспомогательного обогатительного оборудования Уметь : рассчитывать основные параметры технологии и обогатительного оборудования Владеть : способностью выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья



**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ПК-3	готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования и выбора оптимальных параметров технологий обогащения твердых полезных ископаемых при проектировании и эксплуатации предприятий по переработке твердых полезных ископаемых	Знать : основы моделирования и выбора оптимальных параметров технологий обогащения твердых полезных ископаемых Уметь : использовать базы данных для накопления и переработки производственной и научно-технической информации в области обогащения полезных ископаемых Владеть : навыками составления и отлаживания программ обработки данных на ЭВМ
ПК-4	владением законодательными и нормативными актами в области промышленной и экологической безопасности, а также охраны окружающей среды	Знать : содержание основных законодательных и нормативных актов в области промышленной безопасности и охраны окружающей среды Уметь : разрабатывать комплексные технологические процессы и схемы обогащения полезных ископаемых, обеспечивающие безотходные и экологически чистые технологии Владеть : методиками разработки мероприятий по обеспечению безопасности работ и охраны окружающей среды
ПК-5	владением законодательными и нормативными актами в области промышленной безопасности и природоохранной деятельности	Знать : содержание основных законодательных и нормативных актов в области промышленной и экологической безопасности Уметь : разрабатывать мероприятия в области промышленной безопасности и по рациональному использованию минерального сырья и земельных ресурсов Владеть : методами оценки технологических рисков и вредного воздействия горного производства на окружающую среду

### **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:

- 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

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

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
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



Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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

2.3.1. Для реализации программы аспирантуры используются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду КузГТУ (Портал КузГТУ).

2.3.2. Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения преподавания дисциплин (модулей), осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), а также обеспечения проведения практик.

Описание материально-технической базы, обеспечивающей реализацию программы аспирантуры:

### **Горнопромышленная геология и экология:**

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

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

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.

**Моделирование и оптимизация технологических процессов и схем обогащения полезных ископаемых:**

Аудитории 2001, 2002, 2007, 2009, 2010, 2118, 2119, 2120. Аудитории 2001, 2002, 2007, 2009, 2010, 2119, 2120 оснащены лабораторным оборудованием. В аудитории 2118 смонтирован макет основного технологического оборудования обогатительной фабрики для обогащения коксующихся углей.

**Моделирование физических процессов обогащения полезных ископаемых:**

Аудитории 2001, 2002, 2007, 2009, 2010, 2118, 2119, 2120. Аудитории 2001, 2002, 2007, 2009, 2010, 2119, 2120 оснащены лабораторным оборудованием. В аудитории 2118 смонтирован макет основного технологического оборудования обогатительной фабрики для обогащения коксующихся углей.

**Научно-исследовательская деятельность:**

Для осуществления научного исследования необходима следующая материально-техническая база:

1. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
2. Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, в том числе:
  - Подготовительных процессов: щековые дробилки; плоскокачающийся грохот; шаровые мельницы; классифицирующие гидроциклоны с различными углами конусности.
  - Гравитационных процессов: отсадочная машина; винтовой сепаратор; концентрационные столы.
  - Флотационных процессов: механические флотомашин; пневматическая машина Pneufлот.
  - Электромагнитные барабанные сепараторы.
3. Научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
4. Зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

5. Компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся

6. Специализированные программные продукты для компьютерного моделирования процессов и технологий обогащения полезных ископаемых и обработки результатов эксперимента с целью достижения экстремума функции цели

**Обогащение полезных ископаемых:**

- Компьютерные классы, оснащенные компьютерами с выходом в Интернет и в локальную сеть Кузбасского государственного технического университета, а также принтеры, сканеры и ксероксы.
- Аудитории оснащены лабораторным оборудованием и приборами для выполнения исследовательских работ.

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

Для осуществления научного исследования необходима следующая материально-техническая база:

1. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
2. Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, в том числе:
  - Подготовительных процессов: щековые дробилки; плоскокачающийся грохот; шаровые мельницы; классифицирующие гидроциклоны с различными углами конусности.
  - Гравитационных процессов: отсадочная машина; винтовой сепаратор; концентрационные столы.
  - Флотационных процессов: механические флотомашин; пневматическая машина Pneufлот.
  - Электромагнитные барабанные сепараторы.
3. Научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
4. Зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
5. Компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся
6. Специализированные программные продукты для компьютерного моделирования процессов и технологий обогащения полезных ископаемых и обработки результатов эксперимента с целью достижения экстремума функции цели

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

1. Аудитория 2009. Мультимедийные средства
2. Лабораторное оборудование (аудитория 2119; 2120; 2002). Измерительные средства и приборы,

технические весы, наборы сит (аудитория 2007).

3. Научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся.

4. Зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

5. Компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся (аудитория 2117).

Выездная научно-исследовательская практика проводится на базовых предприятиях: ЦОФ «Березовская» (г. Березовский), ОФ «Северная» (г. Березовский), ОФ разреза «Черниговский» (г. Березовский), ООО СП «Барзасское товарищество» (г. Березовский), ОФ разреза «Кедровский» (г. Кемерово, а также на реконструируемых и строящихся предприятиях по переработке угля и других полезных ископаемых, в проектных и научно-исследовательских организациях.

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

Для проведения педагогической практики (проведения практических, лабораторных и лекционных занятий) аспирантам выделяются учебные группы.

Аудитории выделяются в соответствии с графиком учебного процесса и расписанием занятий: лекционная, оснащенная мультимедийным оборудованием; лаборатории для проведения лабораторных занятий.

1. Аудитория 2118. Мультимедийные средства

2. Лабораторное оборудование:

Аудитория 2009. Отсадочная машина, спиральный сепаратор, концентрационный стол.

Аудитория 2001. Флотационная машина, концентрационный стол, валковая дробилка, шаровая мельница, щековая дробилка с простым движением щеки

Аудитория 2007. Щековая дробилка со сложным движением щеки, плоский качающийся грохот, магнитный сепаратор.

Аудитория 2119. Барабанный и тарельчатый грануляторы, поршневой экструдер, сушильные шкафы, водяная баня, аналитические и технические весы, лабораторная посуда, измерительные средства и приборы, наборы сит.

Для самостоятельной работы аспирантов:

- научно-техническая библиотека;

- 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 (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 обогащения полезных ископаемых:**

Аудитории 2001, 2002, 2007, 2009, 2010, 2118, 2119, 2120. Аудитории 2001, 2002, 2007, 2009, 2010, 2119, 2120 оснащены лабораторным оборудованием. В аудитории 2118 смонтирован макет основного технологического оборудования обогатительной фабрики для обогащения коксующихся углей.

**Физические и химические процессы разделения, концентрации и переработки минералов**

**природного и техногенного происхождения:**

- Компьютерные классы, оснащенные компьютерами с выходом в Интернет и в локальную сеть Кузбасского государственного технического университета, а также принтеры, сканеры и ксероксы.
- Аудитории оснащены лабораторным оборудованием и приборами для выполнения исследовательских работ.

2.3.3. В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

2.3.4. В случае неиспользования в процессе реализации программы аспирантуры электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд комплектуется печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

2.3.5. Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее чем 25 процентам обучающихся по программе аспирантуры.

2.3.6. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

2.3.7. Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам.

Перечень лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, определенных в рабочих программах дисциплин (модулей) и программах практик:

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

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

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

2.4.1. Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее вместе – обучающиеся с ОВЗ) в КузГТУ созданы специальные условия обучения (воспитания), в том числе специальные образовательные программы и методы обучения, индивидуальные технические средства обучения и среда жизнедеятельности, а также предоставляются педагогические, медицинские, социальные и иные услуги, без которых лицам с ОВЗ невозможно (затруднено) освоение образовательных программ.

Обучающимся с ОВЗ обеспечена беспрепятственная доступность прилегающей к КузГТУ территории, входных путей, путей перемещения внутри здания, территория КузГТУ соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения лиц, указанной категории. Выбор мест прохождения практики для обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности, рекомендаций медико-социальной экспертизы относительно условий и видов труда, содержащихся в индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающиеся с ОВЗ могут обучаться по индивидуальному учебному плану и адаптированной

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

образовательной программе с учетом их особенностей и образовательных потребностей. При необходимости возможно увеличение срока обучения на срок, установленный в соответствии с ФГОС для указанной категории лиц. При составлении индивидуального учебного плана и адаптированной образовательной программы могут предусматриваться различные варианты проведения занятий. С целью комплексного сопровождения обучающихся с ОВЗ привлекаются специалисты, имеющие соответствующую квалификацию.

2.4.2. Адаптированная образовательная программа разрабатывается с учетом индивидуальных программ реабилитации, абилитации исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающегося с ОВЗ.

Образовательный процесс осуществляется с использованием специальной аппаратуры, мультимедийных и иных технических средств передачи и приема учебной информации, обеспечивается печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям здоровья.

В адаптированной образовательной программе предусматриваются адаптационные дисциплины (в составе вариативной части), устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту, определяются методы обучения, формы проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации с учетом состояния здоровья, доступности и индивидуальных психофизических особенностей обучающегося с ОВЗ.

## **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).

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

### 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