

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 маркшейдерского дела и геологии

УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора

_____ А.А. Кречетов

« ____ » _____ 20__ г.

Основная профессиональная образовательная программа

Специальность

21.05.04 Горное дело

Специальность №4 Маркшейдерское дело

Присваиваемая квалификация

"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения

заочная, очная

Год набора 2018

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки (специальности)

21.05.04 Горное дело

_____ В.И. Удовицкий

« ____ » _____ 20__ г.

Кемерово 2018 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 специалитета, включает:

инженерное обеспечение деятельности человека в недрах Земли при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:

недра Земли, включая производственные объекты, оборудование и технические системы их освоения;

техника и технологии обеспечения безопасной и эффективной реализации геотехнологий добычи, переработки твердых полезных ископаемых и рационального использования подземного пространства.

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Присваиваемая квалификация – Горный инженер (специалист).

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

Виды профессиональной деятельности:

- 1) организационно-управленческая
- 2) производственно-технологическая
- 3) научно-исследовательская
- 4) проектная

Из них основные:

- 1) организационно-управленческая
- 2) производственно-технологическая
- 3) научно-исследовательская
- 4) проектная

1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по специальности Горное дело, специализация Маркшейдерское дело должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и специализации программы специалитета:

1) производственно-технологическая:

осуществление технического руководства горными и взрывными работами, а также работами по обеспечению функционирования оборудования и технических систем горного производства;

разрабатывать, согласовывать и утверждать нормативные документы, регламентирующие порядок выполнения горных, взрывных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, строительством и эксплуатацией подземных сооружений, эксплуатацией оборудования, обеспечивать выполнение требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов;

разрабатывать и реализовывать мероприятия по повышению экологической безопасности горного производства;

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

руководствоваться в практической инженерной деятельности принципами комплексного использования георесурсного потенциала недр;

разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях;

определять пространственно-геометрическое положение объектов, выполнять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;

создавать и (или) эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов различного назначения;

разрабатывать планы ликвидации аварий при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

2) организационно-управленческая:

организовывать свой труд и трудовые отношения в коллективе на основе современных методов, принципов управления, передового производственного опыта, технических, финансовых, социальных и личностных факторов;

контролировать, анализировать и оценивать действия подчиненных, управлять коллективом исполнителей, в том числе в аварийных ситуациях;

обеспечивать проведение подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности;

проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые оперативные решения, изыскивать возможности повышения эффективности производства, содействовать обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, нормативными документами, материалами, оборудованием;

осуществлять работу по совершенствованию производственной деятельности, разработку проектов и программ развития предприятия (подразделений предприятия);

анализировать процессы горного, горно-строительного производств и комплексы используемого оборудования как объекты управления;

3) научно-исследовательская:

планировать и выполнять теоретические, экспериментальные и лабораторные исследования, обрабатывать полученные результаты с использованием современных информационных технологий;

осуществлять патентный поиск, изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований;

разрабатывать модели процессов, явлений, оценивать достоверность построенных моделей с использованием современных методов и средств анализа информации;

составлять отчеты по научно-исследовательской работе самостоятельно или в составе творческих коллективов;

проводить сертификационные испытания (исследования) качества продукции горного предприятия, используемого оборудования, материалов и технологических процессов;

разрабатывать мероприятия по управлению качеством продукции;

использовать методы прогнозирования и оценки уровня промышленной безопасности на производственных объектах, обосновывать и реализовывать действенные меры по снижению производственного травматизма;

4) проектная:

проводить технико-экономическую оценку месторождений твердых полезных ископаемых и объектов подземного строительства, эффективности использования технологического оборудования;

обосновывать параметры горного предприятия;

выполнять расчеты технологических процессов, производительности технических средств комплексной механизации работ, пропускной способности транспортных систем горных предприятий, составлять графики организации работ и календарные планы развития производства;

обосновывать проектные решения по обеспечению промышленной и экологической безопасности, экономической эффективности производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

разрабатывать необходимую техническую документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно;

самостоятельно составлять проекты и паспорта горных и буровзрывных работ;

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

осуществлять проектирование предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также строительству подземных объектов с использованием современных информационных технологий;

5) в соответствии со специализацией «Маркшейдерское дело»:

осуществление производства маркшейдерско-геодезических работ, определение пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений и отображение информации в соответствии с современными требованиями;

осуществление планирования развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности;

способность составление проектов маркшейдерских и геодезических работ;

обосновывание и использование методов геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве;

анализ и типизация условий разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполнение различных оценок недропользования;

организация деятельности подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций.

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

Направленность основной профессиональной образовательной программы - Маркшейдерское дело.

1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП

Результаты освоения ОПОП специалиста 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 специалиста выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции выпускников формируемые ОПОП по специальности Горное дело
Специализация Маркшейдерское дело

Коды компетенций по ФГОС ВО и компетенций, установленных КузГТУ	Содержание компетенций	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции
Общекультурные компетенции(ОК)		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : Уметь : грамотно использовать элементы начертательной геометрии и приобретенные знания при составлении и анализе чертежей горного производства; работать самостоятельно и в составе коллектива.использовать математические знания при изучении других дисциплин, расширять свои познанияграмотно использовать элементы начертательной геометрии и приобретенные знания при составлении и анализе чертежей горного производства; работать самостоятельно и в составе коллектива.самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой;выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов;использовать основные методы химического исследования веществ и соединений; интерпретировать результаты химического эксперимента и делать выводы; Владеть : научным потенциалом для решения задач горного производства; организационным потенциалом для решения задач горного производства.первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности.научным потенциалом для решения задач горного производства; организационным потенциалом для решения задач горного производства.современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах.химическим языком науки (записывать уравнения реакций, решать типовые задачи, строить графики). Иметь опыт : аппарат геометрического моделирования для конструирования и использования геометрических моделей в пространстве; приемы и методы построения пространственных геометрических образов на плоскости и графические способы решения задач, связанные с этими образами и их взаимным расположением в пространстве.фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики.аппарат геометрического моделирования для конструирования и использования геометрических моделей в пространстве; приемы и методы построения пространственных геометрических образов на плоскости и графические способы решения задач, связанные с этими образами и их взаимным расположением в пространстве.основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц; физический смысл и математическое изображение основных физических закономерности законы неорганической химии; классификацию и свойства химических элементов, веществ и соединений;
ОК-2	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать : Уметь : понимать и использовать на практике философскую терминологию, выработать и применять в своей профессиональной деятельности философско-мировоззренческие установки, ценностные подходы Владеть : способностью мировоззренческой ориентации в повседневной жизни и профессиональной деятельности Иметь опыт : основные философские школы, роль философии как мировоззрения и ценностно-ориентирующей программы

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<p>Знать : Уметь : осмысленно применять исторические термины, логически верно объяснять ход исторического процесса и аргументировать свою точку зрения;самостоятельно анализировать научную литературу по гуманитарной проблематике; находить, анализировать и оценивать значимость исторических фактов; сопоставлять различные версии оценки исторических событий и выдающихся личностей, которые внесли вклад в развитие истории горного дела; оценивать альтернативы общественного развития с учётом исторических реалий.</p> <p>Владеть : методами исторического познания, методами анализа и моделирования исторических тенденций и событий;навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемик.</p> <p>Иметь опыт : основные исторические события, даты, личности, понятия, периодизацию исторического процесса, содержание и тенденции развития ее этапособенности общественного развития, вариативность и основные закономерности исторического процесса, роль сознательной деятельности людей.</p>
ОК-4	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>Знать : Уметь : Использовать основы экономических знаний (понятия, категории, основные положения и выводы экономической теории) при анализе конкретных экономических ситуаций и проблем, прогнозировать на основе изученных закономерностей, используя методы экономического моделирования и теоретических исследований, развитие экономических процессов и явлений как в целом, так и в отдельных сегментах рыночной экономики.анализировать экономические показатели и применять выводы анализа в практической деятельности</p> <p>Владеть : Экономическими методами анализа развития общества, отдельных сегментов рынка, поведения потребителей, производителей, государства, динамики затрат и доходов микроединицы, в том числе и на предприятиях горнодобывающей промышленности.методами расчета основных экономических показателей</p> <p>Иметь опыт : Основные понятия и категории экономической теории, закономерности функционирования и развития экономики на микро- и макроуровнях, принципы, мотивы и модели поведения рыночных субъектов, основные показатели, характеризующие их деятельность (издержки, доходы, эффективность и др.).основные экономические закономерности, понятия и категории</p>
ОК-5	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>Знать : Уметь : Самостоятельно применять нормы федеральных законов и иных нормативных актовСамостоятельно применять нормы федеральных законов и иных нормативных актовиспользовать нормы федеральных законов при выполнении кадастровых работ</p> <p>Владеть : Готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом Готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом навыками работы в поисковых системах нормативных документов.</p> <p>Иметь опыт : Порядок применения основных правовых норм, необходимые для обеспечения эффективной работы недропользователя в современных экономических условияхПорядок применения основных правовых норм, необходимые для обеспечения эффективной работы недропользователя в современных экономических условияхструктуру нормативно-правовой базы в РФ, правовые основы кадастровых отношений;</p>
ОК-6	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	<p>Знать : Уметь : Объективно оценивать свои достоинства и недостатки Мыслить творчески Обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых Обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых</p> <p>Владеть : Методами самодиагностики Навыками к выработке и реализации решений направленных на обеспечение безопасности работ при разработке месторождений полезных ископаемых Навыками к выработке и реализации решений направленных на обеспечение безопасности работ при разработке месторождений полезных ископаемых</p> <p>Иметь опыт : Индивидуальные психологические особенности личности Особенности познавательных психических процессовОсновные принципы и положения конституционного, трудового, гражданского, административного и семейного права.Основные принципы и положения конституционного, трудового, гражданского, административного и семейного права.</p>
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p>Знать : Уметь : использовать общекультурное наследие для формирования гражданской позиции.применять философские представления о творчестве, творческой личности и духовного самосовершенствования в своей жизни и профессии</p> <p>Владеть : готовностью использовать, полученные гуманитарные знания в профессиональной и общественной деятельности.навыками саморазвития и творческого подхода в профессиональной и иных сферах жизни и деятельности</p> <p>Иметь опыт : основные концептуальные подходы развития культуры; содержание и основные этапы культурно-исторического процесса.философскую теорию личности, основы философской антропологии и социальной философии для саморазвития, самореализации и использования своего творческого потенциала</p>
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>Знать : Уметь : Использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков; дозировать физические упражнения в зависимости от уровня физической подготовленности организма; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы; оценивать физическую подготовленность и функциональное состояние с помощью двигательных тестов; дозировать общие и специальные физические упражнения; использовать средства физической культуры и спорта для развития профессионально важных двигательных умений и навыков; осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий; самостоятельно выбирать систему физических упражнений для укрепления здоровья.использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков; дозировать физические упражнения в зависимости от уровня физической подготовленности организма; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы; оценивать двигательные тесты; дозировать общие и специальные физические упражнения; использовать средства физической культуры для общефизической и специальной подготовки в системе академических занятий и самостоятельно; использовать средства физической культуры и спорта для развития профессионально важных двигательных умений и навыков; осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий; самостоятельно выбирать систему физических упражнений для укрепления здоровья.использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков; дозировать физические упражнения в зависимости от уровня физической подготовленности организма; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы; оценивать физическую подготовленность и функциональное состояние с помощью двигательных тестов; дозировать общие и специальные физические упражнения; использовать средства физической культуры для общефизической и специальной подготовки в системе академических занятий и самостоятельно; использовать средства физической культуры и спорта для развития профессионально важных двигательных умений и навыков; осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий; самостоятельно выбирать систему физических упражнений для укрепления здоровья.- использовать средства физической культуры для общей физической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; - самостоятельно выбирать виды спорта или систему физических упражнений для укрепления здоровья.</p> <p>Владеть : Средствами освоения основных двигательных действий; средствами совершенствования основных двигательных качеств; методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методикой организации упражнений; принципами построения учебно-тренировочного занятия; способами сохранения и укрепления здоровья; средствами общей, специальной и профессионально-прикладной физической подготовки в системе физического воспитания; самовоспитания и спортивной тренировки; методами самостоятельного выбора и использования физических упражнений для укрепления здоровья.средствами освоения основных двигательных действий; средствами совершенствования основных двигательных качеств; методикой осуществления самоконтроля за состояние своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; принципами построения учебно-тренировочного занятия; способами сохранения и укрепления здоровья; средствами общей, специальной и профессионально-прикладной физической подготовки в системе физического воспитания; самовоспитания и спортивной тренировки; методами самостоятельного выбора и использования физических упражнений для укрепления здоровья.средствами освоения основных двигательных действий; средствами совершенствования основных двигательных качеств; методикой осуществления самоконтроля за состояние своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методикой организации упражнений; принципами построения учебно-тренировочного занятия; способами сохранения и укрепления здоровья; средствами общей, специальной и профессионально-прикладной физической подготовки в системе физического воспитания; самовоспитания и спортивной тренировки; методами самостоятельного выбора и использования физических упражнений для укрепления здоровья.- средствами общей физической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; - методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья.</p> <p>Иметь опыт : Методы физического воспитания для формирования уровня физической подготовленности; средства физической культуры и спорта для формирования необходимых двигательных навыков; основы совершенствования физических качеств; понятие и навыки здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья средствами физической культуры и спорта; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; цели и задачи общефизической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; современные популярные системы физических упражнений; методику проведения занятий по общефизической и специальной подготовке; методику совершенствования двигательных навыков и физических качеств при выполнении упражнений прикладного характера; зоны и интенсивность физических нагрузок.методы физического воспитания для формирования уровня физической подготовленности; средства физической культуры и спорта для формирования необходимых двигательных навыков; основы совершенствования физических качеств; понятие и навыки здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья средствами физической культуры и спорта; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; цели и задачи общефизической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; современные популярные системы физических упражнений; методику проведения занятий по общефизической и специальной подготовке; методику совершенствования двигательных навыков и физических качеств при выполнении упражнений прикладного характера; зоны и интенсивность физических нагрузок.- цели и задачи общей физической подготовки и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; - структуру подготовленности спортсмена: техническая, физическая, тактическая, психическая подготовка; - зоны и интенсивность физических нагрузок; - структуру и направленность учебно-тренировочного занятия; - современные популярные системы физических упражнений.</p>
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>Знать : Уметь : выбирать наиболее эффективный способ оказания первой помощи и средства его осуществления; идентифицировать факторы негативного воздействия производственной среды на человека.</p> <p>Владеть : Владеть : навыками оказания травмированным первой помощи; методами защиты условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Иметь опыт : способы оказания первой помощи; методы противоаварийной защиты опасных производственных объектов.</p>
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-1	способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информативной и библиографической культуры при применении информационных коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать : Уметь : выявлять сущность возникающих профессиональных проблем и подбирать соответствующий математический аппарат, необходимый для их решения.оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов. применять информационные технологии в профессиональной деятельности Владеть : методами моделирования обработки данных для решения прикладных задач;навыками экспериментального определения эксплуатационных свойств материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов.способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности Иметь опыт : основные проблемы, связанные с профессиональной деятельностью, решаемые математическими методами;характеристики конструкционных и строительных материалов, применяемых в горном производстве, способы получения заданных свойств; технологические процессы обработки; строение и свойства материалов, применяемых в горном деле; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; современные способы получения материалов с заданными эксплуатационными свойствами; методы определения основных технологических и эксплуатационных свойств материалов; общие требования безопасности при применении материалов в горном деле.способы использования информационных технологий в профессиональной деятельности
ОПК-2	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Знать : Уметь : - читать и обрабатывать деловую документацию и профессионально-ориентированную информацию на иностранном языке - понимать устную речь в ситуациях профессионального общения - разрабатывать стратегию профессионального иноязычного общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации использовать в профессиональной деятельности основные средства и способы культурных и языковых коммуникаций. Владеть : - навыками работы с профессиональной информацией на иностранном языке - навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере профессионального общения - навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере профессионального общения культурой человеческих отношений, производства и навыками бережного отношения к природе. Иметь опыт : - базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере - основные грамматические явления, характерные для языка профессионального общения - нормы делового и профессионального общения в межкультурной среде культуры в жизни человека.
ОПК-3	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать : Уметь : Располагать к себе людей Распределять работу с учетом индивидуальных особенностей подчиненных Организовывать работу исполнителей Слушать Убеждатьбыть способным руководить и организовать коллектив, терпимо относиться к личности спещидеи своих подчиненных Владеть : Культурой человеческих взаимоотношений Методами профилактики конфликтовнавыками использования в своей работе руководителя установок, предполагающих терпимость к взглядам его подчиненных Иметь опыт : Психологические аспекты общения Что обуславливает психологический климат в коллективе Элементы делового общенияосновы теории социального управления, идею толерантности, понимать наделенность личности на самореализацию
ОПК-4	готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач регионального и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	Знать : геологические условия района проведения практики; содержание геологических исследований территории с целью рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр Уметь : работать с геологической литературойпроводить экспериментальные исследования физико- химических свойств материалов разных классов проводить геологические наблюдения в полевых условиях Владеть : навыками диагностики и приёмами описания минералов, горных пород и рудпротектическими навыками теоретического и экспериментального исследования в области химии приемами и методами составления первичной геологической документации Иметь опыт : строение и состав земной коры, её структурные элементы, основные геологические процессы и их продукты, основные понятия учения о МПИ, генетические и промышленные типы МПИметоды химического и физико-химического анализа веществ и объектов окружающей среды работы с оборудованием по определению пространственного расположения геологических тел
ОПК-5	готовностью использовать научные законы и методы при геологопромышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов	Знать : особенности проявления геологических процессов районе проведения практики и других ландшафтно-географических условиях Уметь : определять водно-физические и физико-механические характеристики горных породпрогнозировать влияние современных геологических процессов на строительство и эксплуатацию горных предприятий и других объектов народного хозяйства Владеть : методами инженерно-геологической оценки горных породнавыками анализа физико-географических и геологических условий территории с целью её промышленного освоения Иметь опыт : гидрогеологические и инженерно-геологические факторы освоения МПИописания наблюдений геологических процессов
ОПК-6	готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Знать : Уметь : выявлять физическую сущность явлений и процессов, выполнять применительно к ним технические расчеты по оценке влияния горного производства на состояние окружающей среды Владеть : методиками оценки использования природных ресурсов и охраны природы; методами оценки эффективности природоохранных мероприятий Иметь опыт : основные источники загрязнения, принципы обеспечения экологической безопасности производств и правовые методы рационального природопользования
ОПК-7	умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов	Знать : Уметь : грамотно использовать средства компьютерных программных продуктов в практической деятельности;грамотно использовать средства графического редактора на практике;грамотно использовать средства графического редактора на практике;грамотно использовать средства графического редактора на практике;исполнять загрузку в компьютер данных с электронных регистраторов разных типов геодезических приборов или вводить данные из рукописных журналов; анализировать возникающие ошибки при загрузке данных и исправлять их; грамотно использовать средства компьютерных программных продуктов в практической деятельности; Владеть : навыками практического применения компьютерных программных продуктов для обработки результатов маршейдерско-геодезических измерений и создания маршейдерско-графической документации.навыками практического применения компьютера для создания, пополнения, редактирования топографических, маршейдерских планов и прочей графической документации.навыками практического применения компьютера для создания, пополнения, редактирования топографических, маршейдерских планов и прочей графической документации.навыками практического применения компьютера для создания, пополнения, редактирования топографических, маршейдерских планов и прочей графической документации.навыками практического применения компьютера для создания, пополнения, редактирования топографических, маршейдерских планов и прочей графической документации.навыками практического применения компьютера для создания, пополнения, редактирования топографических, маршейдерских планов и прочей графической документации.навыками практического применения компьютера для создания, пополнения, редактирования топографических, маршейдерских планов и прочей графической документации. Иметь опыт : принцип работы современных компьютерных программных продуктов для составления маршейдерско-графической документации;основные понятия компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение;основные понятия компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение;основные понятия компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение;основные понятия компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение;классификацию и характеристики программных средств решения геодезических задач; принцип работы современных компьютерных программных продуктов для составления маршейдерско-графической документации;
ОПК-8	способностью выбирать и/или разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления	Знать : Уметь : изображать горные выработки и чертить технологические схемы разработки вскрышных пород и угольных пластов при разработке месторождений полезных ископаемых в зависимости от способаоценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов; использовать методическое обеспечение для расчета и выбора горных, транспортных, стационарных машин и оборудования.выбирать интегрированные технологические системы эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управленияОсуществлять оценку производственной обстановки функционирования технологических систем горных предприятий. Владеть : навыками, приемами и методами эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемыхспособностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления способность выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления Методами принятия оптимальных решений по обеспечению горных предприятий интегрированными технологическими системами с высоким уровнем автоматизации технических средств. Иметь опыт : условия залегания месторождений полезных ископаемых и технологические параметры выемочно-погрузочного оборудованияклассификацию объектов освоения полезных ископаемых; объекты горно-шахтного комплекса; процессы и технологии разработки месторождений полезных ископаемых открытым и подземным способом; физико-химические способы добычи полезных ископаемых; основные направления комплексного использования минерального сырья; нормативную документацию на проектирование горных и взрывных работ в промышленности.технологические системы и технологические средства, обеспечивающие высокий уровень автоматизации при строительстве и эксплуатации горного предприятия и подземного объекта Структуру и взаимосвязи комплексов по добыче, переработке и обогащению полезных ископаемых и их функциональное назначение.
ОПК-9	владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений	Знать : Уметь : выполнять расчеты параметров геомеханических процессов при разработке месторождений полезных ископаемых.выполнять расчет сдвижений и деформаций земной поверхности при ее подработке; производить расчеты и построение предохранительных щитков под здания, сооружения и природные объекты; Владеть : методами исследования геомеханического состояния массива в области ведения горных работ.навыками обработки и интерпретации результатов наблюдений состояния земной поверхности при ведении горных работ; методикой принятия решений по результатам наблюдений состояния земной поверхности и массива горных пород. Иметь опыт : геомеханические процессы протекающие в массивах горных пород при разработке месторождений полезных ископаемых.основные понятия и параметры, характеризующие процесс сдвижения; формы напряженно-деформированного состояния горных пород до и после проведения горных выработок;
Профессиональные компетенции(ПК)		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-1	<p>владением навыками анализа горногеологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Знать : методы анализа и классификации факторов, определяющих горно-геологические условия ведения горных работ; виды моделей, применяемые при геометризации недр; основы теории геохимического поля; методы и технологии горно-геометрического моделирования месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов; горно-геологические условия месторождений твердых полезных ископаемых.</p> <p>Уметь : классифицировать факторы, определяющие горно-геологические условия ведения горных работ; обосновывать методику геометризации для различных горно-геологических условий разрабатываемых месторождений полезных ископаемых; анализировать геологическую информацию; анализировать горно-геологические условия при строительстве и эксплуатации горного предприятия и горного объекта; классифицировать факторы, определяющие горно-геологические условия ведения горных работ; обосновывать методику геометризации для различных горно-геологических условий разрабатываемых месторождений полезных ископаемых; анализировать горно-геологические условия при выполнении маркшейдерских измерений на горнодобывающих предприятиях.</p> <p>Владеть : навыками использования горно-геометрического моделирования для оценки значений и классификации факторов, определяющих горно-геологические условия; навыками построения горно-геометрических моделей; навыками анализа горногеологических условий при добыче твердых полезных ископаемых; навыками использования горно-геологической информации при проектировании, строительстве и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта; навыками использования горно-геометрического моделирования для оценки значений и классификации факторов, определяющих горно-геологические условия; навыками построения горно-геометрических моделей; методами изучения и анализа горно-геологических условий залегания полезных ископаемых; навыками построения и использования горно-геометрических моделей месторождений твердых полезных ископаемых.</p> <p>Иметь опыт : методы анализа и классификации факторов, определяющих горно-геологические условия ведения горных работ; виды моделей, применяемые при геометризации недр; основы теории геохимического поля П. К. Соболевского; методы и технологии горно-геометрического моделирования месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов; принципы анализа горногеологических условий; горно-геологические условия предприятия или подземного объекта; анализа горногеологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; анализа горно-геологических условий при разведке и добыче твердых полезных ископаемых.</p>
ПК-2	<p>владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</p>	<p>Знать : правовую и нормативную основы охраны и рационального использования природных ресурсов; охрану и рациональные методы оценки георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых; методы оценки георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.</p> <p>Уметь : определять георесурсный потенциал месторождения; выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ; оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения горных работ; осуществлять оценку геомеханической обстановки ведения горных работ; выполнять замеры горных выработок; проводить первичный учет состояния и движения запасов полезного ископаемого; выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ; оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения горных работ; осуществлять оценку геомеханической обстановки ведения горных работ; использовать нормативно-методическую документацию в части маркшейдерского обеспечения недропользования с учетом требований горного законодательства.</p> <p>Владеть : методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; методикой составления документации по подсчету добычи и движения запасов на горном предприятии; методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.</p> <p>Иметь опыт : методы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; правовую и нормативную основы охраны и рационального использования природных ресурсов; способы и средства охраны и рационального использования водных ресурсов; охрану и рациональные методы оценки георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых; методы оценки георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых; классификационные признаки оценки потребительской ценности компонентов георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых; методы замеров горных выработок, подсчета добычи и основные принципы учета движения запасов; безопасного, рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; анализа и выбора рационального решения для различных горно-геологических условий.</p>
ПК-3	<p>владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Знать : основные принципы технологий добычи твердых полезных ископаемых; основные принципы технологии добычи твердых полезных ископаемых и эксплуатации подземных объектов; технологию маркшейдерских работ на горнодобывающем предприятии.</p> <p>Уметь : выполнять геологические разрезы с использованием средств компьютерной графики; работать в системах автоматизированного проектирования с использованием компьютерных моделей пластовых месторождений; выполнять геологические разрезы с использованием средств компьютерной графики; работать в системах автоматизированного проектирования с использованием компьютерных моделей пластовых месторождений; находить, анализировать и оценивать информацию; планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа; применять технологию добычи твердых полезных ископаемых; использовать и анализировать горно-геологическую, технологическую (проектную и эксплуатационную), справочную и нормативную документацию для принятия технических решений при производстве маркшейдерских работ.</p> <p>Владеть : основными принципами технологии выполнения геотехнических построений применительно к конкретным горно-геологическим условиям; навыками анализа результатов компьютерного моделирования и использования компьютерных моделей при эксплуатационной разведке, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; основными принципами технологии выполнения геотехнических построений применительно к конкретным горно-геологическим условиям; навыками анализа результатов компьютерного моделирования и использования компьютерных моделей при эксплуатационной разведке, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов. Основными принципами технологии переработки твердых полезных ископаемых; навыками критического восприятия информации; современными методами выбора основных параметров технологии добычи твердых полезных ископаемых; методами применения специальных технологий выполнения маркшейдерских измерений на горнодобывающем предприятии.</p> <p>Иметь опыт : методы построения блочных трехмерных моделей пластовых месторождений; методы технологического моделирования; методы геостатистического анализа; методы построения блочных трехмерных моделей пластовых месторождений; методы технологического моделирования; методы геостатистического анализа; основы технологии обогащения полезных ископаемых; физическую сущность и параметры процессов обогащения твердых полезных ископаемых; освоения конкретных технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; принятия технических решений на основании анализа горно-геологической, проектной и эксплуатационной документации, а также с учетом инструктивно-нормативных документов; применения специальных маркшейдерских технологий на горнодобывающем предприятии.</p>
ПК-4	<p>готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Знать : основные понятия о взрывчатых веществах; химических реакциях, протекающих при взрыве; классификацию взрывчатых веществ по химическому составу; свойства и классификации горных пород; параметры состояния породных массивов; физику разрушения горных пород и других твердых сред при бурении и взрывании; ассортимент, состав, свойства и область применения ВМ, оборудование и приборы взрывного дела, допущенных к применению в России; права и обязанности маркшейдерской службы горнодобывающих предприятий.</p> <p>Уметь : производить выбор и обоснования бурового оборудования, взрывчатых веществ, средств инициирования, взрывных приборов; управлять процессами на производственных объектах; использовать источники научной, технической, технологической информации. использовать методику ведения взрывных работ на угольных месторождениях. Составлять паспорт буровзрывных работ; оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации буровзрывных работ; выбирать тип взрывчатых веществ при расчетах и проектировании взрывных работ в различных горно-геологических и горнотехнических условиях; выполнять построение опорных и съемочных маркшейдерских сетей на земной поверхности и в горных выработках; осуществлять съемки объектов.</p> <p>Владеть : методами расчета параметров буровзрывных работ; основами проведения контрольных испытаний промышленных взрывчатых веществ с целью определения их пригодности применения в производственных условиях; готовностью осуществлять техническое руководство горными работами при добыче твердых полезных ископаемых, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, современными методиками анализа показателей, характеризующих тип месторождения и позволяющих его классифицировать. Методами расчета главных параметров карьера и открытых горных выработок. Навыками, приемами и методами эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых. Навыками использования горно-графической документации (ГОСТ). основными методиками определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях; навыками обработки полученных экспериментальных данных; приемами производства маркшейдерско-геодезических работ; особенностями применения специальных технологий выполнения натуральных определений пространственно-временных характеристик состояния земной поверхности и недр.</p> <p>Иметь опыт : технику и технологию безопасного ведения буровзрывных работ в горнодобывающей промышленности; принципы технического руководства горными работами; понятия о карьерном поле, горном и земельном отводах; объем запасов и потерь полезных ископаемых при разработке. Способы подготовки горных пород к выемке, технологические процессы добычи полезных ископаемых. Системы разработки и способы вскрытия месторождений; непосредственного участия в управлении процессами на горных производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций; работы с современными приборами и инструментами, применяемыми на предприятии.</p>
ПК-5	<p>готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Знать : навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых; принципы и этапы планирования горных и строительных работ и задачи маркшейдерской службы при планировании</p> <p>Уметь : выполнять расчет необходимого количества воздуха для проветривания шахт, общешахтной депрессии и осуществлять выбор вентилятора главного проветривания; определять техногенную нагрузку при добыче твердых полезных ископаемых; разрабатывать системы по обеспечению экологической безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых; демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых; готовить информацию для составления перспективных планов развития горных и строительных работ; разрабатывать проекты, выбирать средства и методы выполнения натуральных наблюдений</p> <p>Владеть : методами оценки экологической безопасности взломочных участков шахт и навыками снижения техногенной нагрузки на очистной забой и снижения вредных выбросов в окружающую среду; готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче твердых полезных ископаемых; методами перспективного анализа воздействия горного производства на окружающую среду способностью разрабатывать комплексные мероприятия по охране окружающей среды и повышению экологической безопасности горного производства; готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов; приемами перспективного и текущего планирования ведения горных работ</p> <p>Иметь опыт : основные законы аэродинамики и аэромеханики, процессы массопереноса метана вентиляционных потоков, режимы движения воздуха в горных выработках, способы управления газодыделением при высоких нагрузках на очистной забой, принципы снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду; современные методы анализа показателей качества окружающей среды и загрязняющих веществ (физические, химические и биохимические процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере) при работе предприятий по переработке полезных ископаемых; участия в разработке планов мероприятий по рациональному освоению недр, охране окружающей среды при эксплуатационной разведке, добыче и при строительстве и эксплуатации подземных объектов; планирования горных работ в составе службы главного маркшейдера, интерпретации результатов натуральных наблюдений при принятии решений по безопасному и рациональному освоению недр.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-6	использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов	<p>Знать : требования инструктивно-нормативных документов, которыми необходимо руководствоваться для обеспечения безопасности горного производства; законодательную базу в сфере безопасности и недропользования</p> <p>Уметь : применять необходимый нормативный акт в соответствии с характером выполняемых технологических операций , планирование мероприятий по аэрологической безопасности, газового и пылевого режимов; использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии в процессе трудовой деятельности; разрабатывать проекты ведения горных работ в опасных зонах; анализировать проекты разведки, строительства, эксплуатации предприятий; разрабатывать проекты производства маркшейдерских работ и ведения горных работ в опасных зонах; использовать нормативные документы в конкретной ситуации при выполнении маркшейдерских работ</p> <p>Владеть : методикой замеров аэродинамических характеристик вентиляционных потоков в горных выработках шахт, концентрации вредных газов в рудничной атмосфере и мероприятиями по нормализации аэрологической обстановки на взмещающих участках шахт; навыками разработки локальной базы нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии; навыками обеспечения служб горного предприятия необходимой горно-графической документацией; навыками обеспечения безопасности горно-графической документацией; владеть современными средствами и способами обеспечения промышленной безопасности и охраны недр, предупреждения инцидентов и аварий на горнодобывающих предприятиях и объектах строительства согласно нормативной базе</p> <p>Иметь опыт : основные правовые и нормативные акты по безопасности работ в угольных шахтах и порядок их использования при строительстве и эксплуатации горных предприятий; нормативно-правовую базу документов, содержащих правила, процедуры, критерии и нормативы, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности; требования инструктивно-нормативных документов, которыми необходимо руководствоваться для обеспечения безопасности горного производства; использования нормативных документов по безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий при добыче твердых полезных ископаемых и подземных объектов; предтестационной подготовки специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору по промышленной и экологической безопасности.</p>
ПК-7	умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	<p>Знать : геодезические методы сбора, систематизации, обработки информации о земельных участках; принципы выполнения маркшейдерских измерений; способы обработки результатов маркшейдерских измерений и вычислений; принципы построения чертежей по результатам обработки и интерпретации маркшейдерских измерений; правила оценки точности измерений; инструктивно-методические требования к точности выполнения маркшейдерских работ; методы выполнения маркшейдерских измерений; способы обработки результатов маркшейдерских измерений и вычислений; принципы построения чертежей по результатам обработки и интерпретации маркшейдерских измерений.</p> <p>Уметь : осуществлять поиск, хранение, обработку, анализ графической информации, воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов; производить расчеты точности выполненных измерений; устанавливать необходимую и достаточную точность измерений для решения практических задач; использовать геодезические приборы и инструменты для проведения геодезических измерений и оценивать точность результатов измерений; решать геодезические задачи по планам и картам; определять пространственно-геометрическое положение объектов по результатам геодезических измерений; решать отдельные геодезические задачи (прямая засечка, угловая засечка др., створные измерения, преобразования координат) на основании результатов геодезических и маркшейдерских измерений; осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения; выполнять поверки и измерения различными маркшейдерско-геодезическими приборами; определять величину погрешности измерений; устанавливать необходимую и достаточную точность измерений для решения практических задач; выбирать методы и средства измерений для определения оптимальных результатов; обновлять подходящие критерии (допуски) погрешности измерений; выполнять математическую обработку данных в программных продуктах; выполнять угловые и линейные геодезические измерения при построении ОМГС; преобразовывать координаты пунктов из одной системы в другую при подготовке данных для GPS-съёмки, составлять проекты по созданию опорного съёмочного обоснования и развитию съёмочных сетей с использованием современных геодезических приборов и программно-аппаратных средств обработки геодезической информации; выполнять ступенное Государственной геодезической сети, построение опорных и съёмочных маркшейдерских сетей на земной поверхности и в горных выработках; разрабатывать проекты, средства и методы выполнения натурных наблюдений, рекомендации по их применению, обработке и интерпретации их результатов; учитывать неоднородности характеристик гравитационного поля на результаты геодезических и маркшейдерских измерений, дистанционных наблюдений, рекомендации по их применению, обработке и интерпретации их результатов; формировать заказ на специализированные аэросъёмки; оценивать качество выполнения заказа, пригодность материалов съёмок, выполненных другими организациями-ми и ведомствами, в том числе архивных материалов; выбирать необходимое фотограмметрическое оборудование для решения производственной задачи; определять показатели полноты и качества извлечения полезных ископаемых при недропользовании, осуществлять оценку и учет запасов фотограмметрическими методами; применять на практике правила ведения полевых журналов; использовать правила оформления текстовой документации и требования к оформлению графической документации. выполнять маркшейдерско-геодезические измерения на поверхности, в горных выработках и подземном пространстве; производить расчеты точности выполненных измерений; устанавливать необходимую и достаточную точность измерений для решения практических задач; создавать съёмочное обоснование на поверхности и в горных выработках; задавать направление горным выработкам и контролировать их правильность проведения; производить подсчет полезного ископаемого на складе; выполнять передачу высотной отметки с поверхности в шахту; определять пространственно-геометрическое положение объектов по результатам маркшейдерских измерений и вычислений; составлять маркшейдерскую графическую документацию.</p> <p>Владеть : навыками переработки графической информации с использованием графических способов решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций; навыками переработки графической информации с использованием графических способов решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций; навыками обработки результатов измерений с оценкой точности; навыками использования нормативно-методической документации в части маркшейдерского обеспечения ведения горных работ; - терминологией и основными понятиями в области геодезии; - методами и средствами пространственно-геодезических измерений на земной поверхности и в горных объектах; - навыками обработки результатов измерений компьютерными технологиями по обработке и интерпретации результатов геодезических и маркшейдерских измерений; навыками пространственно-геодезических измерений горных объектов и обработки результатов измерений; навыками работы с оптическими и электронными приборами; навыками обработки результатов измерений с оценкой точности; навыками уравнивательной обработки прямых и косвенных измерений; навыками работы с точными и высокоточными геодезическими приборами и гироскопическими методами абсолютного и дифференциального определения координат при решении задач спутниковой геодезии по созданию маркшейдерских опорных геодезических сетей и съёмочного обоснования с использованием GPS-технологий, приёмами работы со спутниковым оборудованием, ведением полевого журнала и обработкой результатов измерений на пунктах СОК; выполнять ступенное Государственной геодезической сети, построение опорных и съёмочных маркшейдерских сетей на земной поверхности и в горных выработках; разрабатывать проекты, средства и методы выполнения натурных наблюдений, рекомендации по их применению, обработке и интерпретации их результатов; учитывать неоднородности характеристик гравитационного поля на результаты геодезических и маркшейдерских измерений. навыками использования различных материалов наземных и аэро- и космических съёмок при маркшейдерских работах; методами картометрии с использованием современных приборов, оборудования и технологий; навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов по материалам наземных и аэро- и космических съёмок; методикой оформления планов, графических проектных и прогнозных материалов с использованием современных компьютерных технологий; фотограмметрическими приемами маркшейдерского контроля состояния горных выработок и земной поверхности на всех стадиях освоения недр; навыками обработки информации и критически ее осмысливать при проведении камеральных работ; навыками составления отчета об инженерно-геодезических изысканиях с использованием компьютерных технологий. навыками построения опорных и съёмочных маркшейдерско-геодезических сетей на земной поверхности; выполнять плановые, высотные и плано-высотные инструментальные съёмки; осуществлять перенос в натуру проектных элементов сооружений различного назначения; навыками обработки результатов измерений с оценкой точности; навыками использования нормативно-методической документации в части маркшейдерского обеспечения ведения горных работ; методами и средствами пространственно-геодезических измерений объектов на земной поверхности и в горных выработках; навыками обработки и интерпретации результатов маркшейдерских измерений.</p> <p>Иметь опыт : общие сведения об основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторской документации; общие сведения об основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторской документации; правила оценки точности измерений; инструктивно-методические требования к точности выполнения маркшейдерских работ; геодезические приборы и методы выполнения измерений с их использованием; - способы обработки геодезических измерений и вычислений; - принципы построения чертежей по результатам обработки и интерпретации результатов геодезических измерений; состав и характеристику программного комплекса CREDO по решению геодезических и маркшейдерских задач; задачи маркшейдерской службы при обеспечении горного производства; устройство и технические характеристики оптических и электронных приборов, тахеометров, цифровых нивелиров, глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС); теорию погрешности измерений и правила оценки точности результатов измерений; методы и способы вычислений, позволяющие получать наилучшие окончательные результаты; методы анализа статистических данных; общие сведения о фигуре Земли и координатах применяемых в геодезии и маркшейдерском деле; системы координат спутниковой геодезии, назначение ГНСС (глобальных навигационных спутниковых систем), методы и приёмы спутникового позиционирования, достоинства и недостатки метода СОК (спутникового определения координат), устройство GPS-оборудования; теоретические положения о земном эллипсоиде как основной поверхности относимости; основы теории фигуры Земли; важнейшие картографические проекции; алгоритм решения главных геодезических задач; программы и принципы построения государственной геодезической сети; маркшейдерские задачи и методы их решения; основные понятия из геодезической астрономии; зондирования; возможности, сферы применения и особенности методик фотограмметрических методов; метрические и дешифровочные свойства изображений, получаемых различными наземными, аэро- и космическими съёмочными системами; технологии дешифрирования аэро- и космических снимков в целях создания топографических карт и планов; технологии аналоговой и цифровой фотограмметрической обработки наземных, аэро- и космических снимков для создания планов в маркшейдерских целях; получения информации о ситуации и рельефе геодезическими методами; работы с пространственно-геодезическими данными; определения пространственно-геодезического положения объектов, а именно, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты; проведения маркшейдерских измерений и вычислений; составления маркшейдерской графической документации.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-8	готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством	<p>Знать : компьютерные технологии, применяемые в практике геолого-маркшейдерских работ.основные концепции управления производством; технологии и методы оперативного управления производством</p> <p>Уметь : использовать технические средства автоматизированных систем управления производствомиспользовать инструменты компьютерных программных продуктов для создания баз данных и цифровых моделей поверхностей, построения разрезов и планов, решения различного рода маркшейдерских задач;использовать инструменты компьютерных программных продуктов для создания баз данных и цифровых моделей поверхностей, построения разрезов и планов, решения различного рода маркшейдерских задач;формировать базы данных по недропользованию.использовать технические средства автоматизированных систем управления производством</p> <p>Владеть : навыками использования, выбора и расчета автоматизированных систем управления производством;навыками технологий автоматизированного проектирования и цифрового моделирования месторождений и горнотехнических объектов;навыками технологий автоматизированного проектирования и цифрового моделирования месторождений и горнотехнических объектов.методами математической обработки и анализа результатов маркшейдерских измерений в программных продуктах, применяемых на производстве.навыками использования, выбора и расчета автоматизированных систем управления производством</p> <p>Иметь опыт : устройство и принцип действия автоматизированных систем управления производствомметоды автоматизированного проектирования и цифрового моделирования горнотехнических объектов;методы автоматизированного проектирования и цифрового моделирования горнотехнических объектов;обработки, анализа и хранения пространственно-статистической информации.планирования развития горных работ и подготовки исходной информации для управления производством.</p>
ПК-9	владением методами геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов	<p>Знать : содержание геологической документации по геологопромышленной оценке месторождений полезных ископаемых и горных отводовметоды оценки месторождений полезных ископаемых.принципы разведки и геолого-промышленной оценки МПИ; виды опасных зон, проявляющихся в различных горно-геологических условиях, обусловленных технологией ведения горных работ</p> <p>Уметь : работать с материалами геологоразведочных работвыявлять участки опасных зон; производить расчеты размеров опасных, защитных и защитных зон;работать с материалами геологоразведочных работобосновывать и использовать существующие методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождений в пространстве.работать с материалами геологоразведочных работ; выявлять участки опасных зон, производить расчеты размеров опасных, защитных и защитных зон</p> <p>Владеть : навыками анализа структурно-морфологических условий освоения МПИнавыками оценки степени опасности проявления горно-геологических, горнотехнических факторов и геомеханических процессов при подземной и открытой геотехнологии</p> <p>Иметь опыт : принципы разведки и геолого-промышленной оценки МПИвиды опасных зон, проявляющихся в различных горно-геологических условиях, обусловленных технологией ведения горных работ;самостоятельного составления элементов геологической документацииизучения и анализа горно-геологических условий залегания месторождений полезных ископаемых для их эффективного промышленного освоения.применения методов геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых и использования информации для оценки степени опасности проявления горно- геологических, горнотехнических факторов и геомеханических процессов при подземной и открытой геотехнологии.</p>
ПК-10	владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений	<p>Знать : законодательные акты в сфере недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности.законодательные акты в сфере недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности</p> <p>Уметь : применять требования законодательных нормативных актов для обеспечения промышленной безопасности.Принимать решения по минимизации воздействия на окружающую природную среду на всех этапах жизненного цикла предприятий, осуществляющих разведку, добычу и переработку полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектовПринимать решения по минимизации воздействия на окружающую природную среду на всех этапах жизненного цикла предприятий, осуществляющих разведку, добычу и переработку полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектовиспользовать требования нормативных документов по недропользованию и обеспечению экологической и промышленной безопасности горных работ при прогнозировании поведения техногенного массива и разработке мероприятия по обеспечению безопасности горных работ;использовать требования нормативных документов по недропользованию и обеспечению экологической и промышленной безопасности горных работ при прогнозировании поведения техногенного массива и разработке мероприятия по обеспечению безопасности горных работ;составлять проекты маркшейдерских работ.принимать решения по минимизации воздействия на окружающую природную среду на всех этапах жизненного цикла предприятий, осуществляющих разведку, добычу и переработку полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Владеть : методами и способами обеспечения безопасности горных работ; спасения людей, застигнутых при аварийных ситуациях в горных выработкахСпособностью организовывать деятельность подразделений горного предприятия по обеспечению недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций.Способностью организовывать деятельность подразделений горного предприятия по обеспечению недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуацийнавыками работы с нормативными документами по недропользованию и обеспечению экологической и промышленной безопасности горных работнавыками работы с нормативными документами по недропользованию и обеспечению экологической и промышленной безопасности горных работ.нормативными документами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений.способностью организовывать деятельность подразделений горного предприятия по обеспечению недропользования</p> <p>Иметь опыт : основы законодательства недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности при добыче и переработке полезных ископаемых.Основы горного и экологического права. Законодательные основы производства всех видов работ, в том числе при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве подземных объектов. Основные требования по рациональному использованию и охране недрОсновы горного и экологического права. Законодательные основы производства всех видов работ, в том числе при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве подземных объектов. Основные требования по рациональному использованию и охране недрнормативные документы по недропользованию и обеспечению экологической и промышленной безопасности горных работ;нормативные документы по недропользованию и обеспечения экологической и промышленной безопасности горных работ;принятия решений по результатам выполнения маркшейдерского контроля.обоснования решений по рациональному освоению месторождений полезных ископаемых.</p>
ПК-11	способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горностроительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами	<p>Знать : методы расчета и оценки устойчивости горных выработок в соответствии с их физико-механическими свойствами; профессионально понимать и читать организационно-технологическую документацию на проведение буровзрывных работ.составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами для выполнения своих профессиональных обязанностей;составлять графики работ и перспективные планы, инструктивные и отчетные документы; выбирать методы расчета и оценки устойчивости горных выработок, давать рекомендации обеспечению безопасности ведения горных работ и рациональному использованию недр</p> <p>Владеть : методологией выбора и обоснования техники и технологии буровзрывных работ; методами расчёта параметров организации буровзрывных работ.навыками по организации работы исполнителей по выполнению плана по добыче и вскрышке.навыками по разработке нарядов и проектов на производство работ, доведения их до исполнителя и ведение авторского контроля за их исполнением; навыками ведения отчетных материалов.приемами разработки, обоснования и применения методов расчета и оценки устойчивости горных выработок; моделями и методами количественной и качественной оценки запасов полезных ископаемых</p> <p>Иметь опыт : основные положения правил безопасности при взрывных работах; степень влияния горно-геологических условий на геомеханические процессы в массивах горных пород при буровзрывных работах.основные положения нормативных документов по составлению графиков и заданий на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ при реализации годовой квартальных графиков ведения горных работ;строительные нормы и правила, своды правил, технические регламенты и др инструктивные документы; требования к опасным производственным объектам; осуществления маркшейдерского контроля качества работ, обеспечения правильности выполнения их исполнителями, составления графиков ввода и выбытия забоев, перспективных планов развития горных работ, заявок на выполнение работ специализированными организациями, заполнения необходимых отчетных форм о движении запасов, учету добычи и потерь и др.</p>
ПК-12	готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	<p>Знать : принципы маркшейдерского обеспечения рационального и безопасного ведения горных работ</p> <p>Уметь : анализировать динамику показателей экономической эффективностисопроводжать мероприятия по привведению участков опасных зон в безопасное состояние;организовывать и обосновывать предложения по совершенствованию производства.сопроводжать мероприятия по разведке и добыче полезных ископаемых в части маркшейдерских работ</p> <p>Владеть : основными методиками оценки экономической эффективностинавыками построения грании опасных зон на горно-графической документации; выноса границ этих зон «в натуру».навыками анализа оперативных и текущих показателей производства.навыками отображения объектов поверхности и горных выработок на горно-графической документации; выноса объектов «в натуру»</p> <p>Иметь опыт : основы оценки экономической эффективности производственной деятельности горных предприятийпринципы маркшейдерского обеспечения безопасности работ;условия производственных процессов горных предприятий.анализа оперативной и текущей информации о развитии производства, обоснования предложения по совершенствованию организации производства в процессе планирования.</p>
ПК-13	умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	<p>Знать : методы маркетинговых исследований; теоретические основы экономического анализа технологических процессов</p> <p>Уметь : производить анализ затрат для реализации технологических процессовклассифицировать объекты недвижимости горного предприятия, использовать методы компьютерной графики в профессиональной деятельности, определять кадастровый номер земельного участка;решать практические задачи экономического анализа в сфере профессиональной деятельности</p> <p>Владеть : методиками анализа эффективности использования ресурсов предприятиятерминологией в сфере кадастровых отношений; навыками работы с программным продуктом AutoCAD; навыками работы с публичной кадастровой картой.методами расчета основных технико-экономических показателей применительно к объектам профессиональной деятельности</p> <p>Иметь опыт : основы маркетинга и его отраслевые особенностипринципы управления объектами недвижимости предприятия на базе данных кадастра, геодезическую и картографическую основы кадастра недвижимости, типологию кадастров; состав сведений государственного кадастра недвижимости об объекте недвижимости;определение потребности и анализа эффективности использования приборной базы маркшейдерского отдела; расчета эффективности инженерных решений при обеспечении безопасности горных работ и рационального недропользования</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-14	готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	<p>Знать : объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы; методы исследования методологию научных исследований, применяемую в области горного дела</p> <p>Уметь : проводить лабораторные и технические исследования гидромеханических систем; выполнять расчеты составных частей механизмов и машин; применять необходимое оборудование для исследования объектов и проводить натурные измерения; организовывать экспериментальные исследования объекта профессиональной деятельности и их структурных элементов; применять необходимые методы научного исследования при разработке научных работ, направленные на совершенствование направлений маркшейдерского дела и геометризации недр</p> <p>Владеть : навыками решения прикладных задач гидромеханики, встречающихся в горном деле; методами и экспериментальными средствами графических и аналитических методов анализа и синтеза механизмов и машин; навыками составления технического плана с графической и текстовой частями; методикой выбора объекта исследований, планирования эксперимента, способами измерения исследуемых величин и обработки результатов наблюдений; навыками поиска самостоятельного решения научных задач прогнозирования условий рационального освоения недр, проектирования и строительства горных предприятий и разработки месторождений</p> <p>Иметь опыт : 1) общие законы статики и кинематики жидкостей и их взаимодействия с твердыми телами и оконтуривающими поверхностями; 2) методы решения базовых задач гидростатики и динамики реальных жидкостей; 3) основы расчета фильтрационных задач, встречающихся в горном деле; 4) методы расчета простых и сложных гидравлических сетей; - основы теории механизмов и деталей приборов - основные виды проектных расчетов составных частей машин; основы технической инвентаризации; определения закономерностей изменения исследуемых параметров технологических процессов, характерных для данного объекта и математического представления (моделирования) исследуемых взаимосвязей; исследования свойств и состояний массивов горных пород , проектирования и строительства горных предприятий и разработки месторождений, параметров устойчивых горных выработок и отвалов.</p>
ПК-15	умением изучать и использовать научнотехническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	<p>Знать : источники научно-технической информации в исследуемой области; требования к учебно-исследовательской и научно-исследовательской работе; общие требования к структуре, содержанию, языку и оформлению научных работ</p> <p>Уметь : изучать научно-техническую информацию механики деформируемого твердого тела, применяемую при строительстве и эксплуатации подземных объектов; оформлять договор подряда на выполнение кадастровых работ; определять виды разрешенного использования объектов недвижимости на основании научно-технической документации; ориентироваться в научно-технической информации в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; находить, обрабатывать и хранить информацию, полученную в результате изучения научной литературы</p> <p>Владеть : методами расчета на прочность и жесткость строительных конструкций; методами выбора конструкционных материалов размеров и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений при строительстве и эксплуатации подземных объектов; навыками подготовки документов для кадастрового учета; навыками определения видов территориальных зон; умением поиска необходимой информации в научно-технической литературе, оценкой состояния изученного вопроса и определением проблемы, требующих дополнительного более детального изучения; навыками изучения и обоснованного использования научно-технической информации в задачах горного дела</p> <p>Иметь опыт : основные законы, положения и гипотезы курса «Сопrotивление материалов»; методы и практические приемы расчета систем при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях; прочностные и другие свойства конструкционных материалов; научнотехническую литературу и информацию, изучаемую в дисциплине, способы формирования земельных участков; составления отчетов о проделанных научных исследованиях в конкретной области; оптимизации разведочных сетей, подсчета запасов, прогнозирования условий рационального освоения недр, определения потерь и разубоживания полезных ископаемых.</p>
ПК-16	готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	<p>Знать : методы экспериментальные и лабораторные исследования; структуру и требования к составлению отчета о проведенных исследованиях; теоретические и практические подходы при проведении научных исследований</p> <p>Уметь : оценивать параметры состояния термодинамических систем и эффективность термодинамических процессов; рассчитывать показатели параметров теплообмена; анализировать термодинамические процессы в теплотехнических устройствах, применяющихся в горном деле; выполнять экспериментальные и лабораторные исследования маркшейдерско-геодезических приборов и инструментов, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты по лабораторным работам; проводить лабораторные и экспериментальные исследования по определению величин смещений и деформаций массива горных пород; проводить лабораторные и экспериментальные исследования по определению величин смещений и деформаций массива горных пород; составлять уравнения, необходимые для описания процессов в электрических цепях; производить измерения основных электрических величин в электрических цепях; собирать электрические цепи, включающие в себя электрические машины и трансформаторы; определять основные характеристики элементов электрической цепи, электрических машин и трансформаторов; планировать экспериментальные и лабораторные исследования и интерпретировать полученные результаты; использовать специальные методы при выполнении научных исследований</p> <p>Владеть : методами анализа эффективности термодинамических процессов горного производства и управления интенсивностью обмена энергией в них; метрологической терминологией, приемами использования полученных знаний в области стандартизации и сертификации при решении маркшейдерских задач на производственном уровне; навыками экспериментальных исследований состояния массива горных пород, интерпретации результатов исследований, составления и защиты отчетов по результатам экспериментальных исследований массива в результате ведения горных работ; навыками экспериментальных исследований состояния массива горных пород, интерпретации результатов исследований, составления и защиты отчетов по результатам экспериментальных исследований массива в результате ведения горных работ; методами анализа электрических цепей; способами определения основных характеристик элементов электрической цепи, электрических машин и трансформаторов; способностью составлять и защищать научные отчеты о проведенных исследованиях и использовании их результатов на практике; математическим аппаратом при проведении научных исследований и обработке результатов измерений</p> <p>Иметь опыт : основные свойства и параметры состояния термодинамических систем и законы преобразования энергии; законы термодинамики; термодинамические процессы и основы их анализа; термодинамика потока; элементы химической термодинамики; основные закономерности теплообмена и массообмена при стационарном и нестационарном режимах; способы управления параметрами теплообмена; основы метрологии; методы и средства измерений физических величин; правовые основы и системы стандартизации и сертификации; методы лабораторных и экспериментальных исследований напряженного состояния массива горных пород; методы лабораторных и экспериментальных исследований напряженного состояния массива горных пород; основные законы и методы анализа электрических цепей; устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов; составления нормативных документов и практических рекомендаций для производства на основе полученных результатов; выполнения экспериментальных и лабораторных исследований, интерпретации полученных результатов, составления и публичной защиты отчетов.</p>
ПК-17	готовностью использовать технические средства опыта при проведении опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	<p>Знать : алгоритм проведения опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий, специальные методы научных исследований</p> <p>Уметь : использовать технические средства опыта при проведении опытно-промышленных испытаний оборудования, выбирать и рассчитывать их параметры при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов; использовать в практике технологии и приемы компьютерной и инженерной графики, топографического и маркшейдерского черчения; оформления планов, карт, графической части фактических, проектных и прогнозных материалов; использовать в практике технологии и приемы компьютерной и инженерной графики, топографического и маркшейдерского черчения; оформления планов, карт, графической части фактических, проектных и прогнозных материалов; использовать технические средства опыта при проведении опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов; осуществлять апробацию и внедрение результатов исследования в практику</p> <p>Владеть : навыками использования, выбора и расчета опытно-промышленного оборудования и технологию его эксплуатации при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов; навыками практического применения методов и программных продуктов для оформления горно-геологической документации, маркшейдерских планов и карт; навыками практического применения методов и программных продуктов для оформления горно-геологической документации, маркшейдерских планов и карт; технологией опытно-промышленных испытаний оборудования при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов; навыками выполнения исследований в области разведки и добычи полезных ископаемых современными приборами и инструментами</p> <p>Иметь опыт : устройство и принцип действия опытно-промышленного оборудования и технологию его эксплуатации при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, принципы представления графической информации в компьютере; технологии и приемы топографического и маркшейдерского черчения; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, принципы представления графической информации в компьютере; технологии и приемы топографического и маркшейдерского черчения; организации и проведения опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий подземной и открытой угольной, переработки и обогащения твердых полезных ископаемых; готовностью использовать современные приборы и инструменты и новые технологии съемки и обработки геолого-маркшейдерской информации.</p>
ПК-18	владением навыками организации научноисследовательских работ	<p>Знать : источники научно-технической информации в исследуемой области; основные принципы организации научной работы</p> <p>Уметь : 1) составлять уравнения равновесия, 2) определять кинематические характеристики движения точки и твердого тела 3) составлять и решать дифференциальные уравнения движения механических систем, использовать основные принципы механики при исследовании различных кинематических состояний механических систем для формирования владения навыками организации научноисследовательских работ; использовать требования к форме и составу сведений межведомственного плана; применять необходимые методы научного исследования при разработке научных работ; использовать специальные методы при выполнении научных исследований; находить, обрабатывать и хранить информацию, полученную в результате изучения научной литературы; осуществлять апробацию и внедрение результатов исследования в практику; осуществлять организацию научноисследовательских работ в области маркшейдерии, промышленной безопасности и рационального использования недр на горных предприятиях с учетом их специфики; организовать научно-исследовательскую работу</p> <p>Владеть : 1) методами статического расчета абсолютно твердых тел в различных условиях его нагружения, 2) методами кинематического расчета механизмов различных технических систем 3) методами динамического расчета движения механических систем с использованием общих теорем динамики, методами динамического расчета движения механических систем с использованием основных положений классической и аналитической механики для формирования владения навыками организации научноисследовательских работ; навыками составления отчета о выполненной работе; навыками поиска самостоятельного решения научных задач; математическим аппаратом при проведении научных исследований и обработке результатов измерений; методами проведения теоретических и натурных исследований процессов, сопровождающих подземную и открытую добычу, обогащение и использование полезных ископаемых; навыками организации научноисследовательских работ</p> <p>Иметь опыт : 1) основные понятия и определения статики, условия равновесия сил, 2) виды движения твердого тела 3) основные законы, понятия и определения динамики точки и механических систем, основные принципы механики для формирования владения навыками организации научноисследовательских работ; принципы межведомственного взаимодействия границ земельного участка; согласования местоположения границ земельных участков; методологию научных исследований, теоретические и практические подходы при их проведении; требования к учебно-исследовательской и научно-исследовательской работе; специальные методы научных исследований; общие требования к структуре, содержанию, языку и оформлению научных работ; основные принципы организации научной работы; оценки параметров технологических процессов с точки зрения их безопасности, возможных отклонений от нормального режима и управляющих воздействий, обеспечивающих их нормализацию; участия в проводимых научноисследовательских работах кафедры маркшейдерского дела и геологии, горного института, горнодобывающих и строительных предприятий.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-19	<p>готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Знать : методы решения научных задач при разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов Уметь : использовать современные программные продукты по разработке проектных инновационных решений в области маркшейдерии и горном деле;использовать источники научной, технической, технологической информации, использовать методику ведения взрывных работ на угольных месторождениях. Составлять паспорт буровзрывных работ компьютерного проектирования инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; выполнять элементы проектов и использовать стандартные программные средства при проектировании.выбирать проектные инновационные решения по строительству и эксплуатации горных предприятий или подземных объектовРазрабатывать проекты, средства и методы выполнения натурных наблюдений, рекомендации по их применению, обработке и интерпретации их результатов; определять показатели полноты и качества извлечения полезных ископаемых при недропользовании, осуществлять оценку и учет запасов.использовать современные программные продукты по разработке проектных инновационных решений в области маркшейдерии и горном деле;выявлять перспективные направления развития методов проведения эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов Владеть : навыками разработки инновационных технологических решений с использованием информационных технологий.современными методиками анализа показателей, характеризующих тип месторождения и позволяющих его классифицировать. Методами расчета главных параметров карьера и открытых горных выработок. Навыками, приемами и методами эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых. Навыками использования горно-графической документации (ГОСТ).готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.навыками разработки проектных инновационных решений по строительству горных предприятий или подземных объектов.Приемами разработки, обоснования и применения методов расчета и оценки устойчивости горных выработок; моделями и методами количественной и качественной оценки запасовнавыками разработки инновационных технологических решений с использованием информационных технологий.навыками поиска самостоятельного решения научных задач Иметь опыт : инновационные разработки в области информационных технологий в маркшейдерии и горном деле;понятия о карьерном поле, горном и земельном отводах; объем запасов и потерь полезных ископаемых при разработке. Способы подготовки горных пород к выемке, технологические процессы добычи полезных ископаемых. Системы разработки и способы вскрытия месторождений.последовательность и содержание основных этапов проектирования.методы разработки проектных инновационных решений по строительству и эксплуатации горного предприятия или подземного объектаМетоды оценки количества и качества запасов месторождений полезных ископаемых; правовую и нормативную основы охраны недр и рационального природопользования.инновационные разработки в области информационных технологий в маркшейдерии и горном деле;внедрения инновационных технологических решений в маркшейдерскую практику.</p>
ПК-20	<p>умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность в о л и н е н и я г о р н ы х, горностроительных и взрывных работ</p>	<p>Знать : инструктивно-методическую и нормативную документацию Уметь : ориентироваться в научно-технической литературе, освещающей вопросы технологии и безопасности взрывных работ; разрабатывать схемы взрывных работ, паспорта буровзрывных работ, проекты массовых взрывов.разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно; разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ;разрабатывать необходимую техническую документацию в соответствии с требованиями нормативных документов, в том числе в области промышленной безопасности; пользоваться нормативными документами;оформлять полевые журналы, журналы обработки измерений, контролировать вычисления в составе рабочей группы; формировать горную графическую документацию в соответствии с требованиями инструкции по производству маркшейдерских работ Владеть : навыками использования нормативных документов по безопасности взрывных работ; навыками разработки технической документации в виде паспортов буровзрывных работ и проектов массовых взрывов, навыками выполнения контроля соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам по промышленной безопасности.навыками работы с технической, отчетной и нормативной документацией. использования нормативных документов в части промышленной безопасности и рационального недропользования Иметь опыт : основные положения нормативных документов, регламентирующих технологию и безопасность взрывных работ в горном деле.нормативно-методическую документацию по планированию горных работ, рациональному использованию недр и обеспечению безопасности горных работ;состав и порядок разработки проектно-эксплуатационной документации;составления уведомлений и предписаний и доведения до сведения технического руководства предприятия и исполнителей.</p>
ПК-21	<p>готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Знать : требования нормативных документов в области экологической и промышленной безопасности Уметь : разрабатывать системы по обеспечению промышленной безопасности.определять принадлежность той или иной информации геологического содержания к тому или иному виду информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны, анализировать геоданные и соотносить их с параметрами решаемой практической задачи;определять принадлежность той или иной информации геологического содержания к тому или иному виду информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны, анализировать геоданные и соотносить их с параметрами решаемой практической задачи;использовать методологию и средства рационального природопользования; выявлять физическую сущность явлений и процессов выполнять применительно к ним технические расчетывыявлять экологические проблемы, связанные с работой объектов минерально-сырьевого комплекса Владеть : управлением систем по обеспечению промышленной безопасности.способностью проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.способностью проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.природоохранными мероприятиями при добыче и переработке полезных ископаемых навыками обеспечения экологической безопасности производств, применения правовых методов рационального природопользования Иметь опыт : требования к системам обеспечения промышленной безопасности при производстве работ по добыче и переработке твердых полезных ископаемых.основы и принципы геoinформационного моделирования и этапы создания проектов, содержание основных стандартов и нормативных документов, имеющих отношение к геoinформационной деятельности, методы систематизации и классификации геоданных и основы методов математического моделирования;основы и принципы геoinформационного моделирования и этапы создания проектов, содержание основных стандартов и нормативных документов, имеющих отношение к геoinформационной деятельности, методы систематизации и классификации геоданных и основы методов математического моделирования;основные принципы обеспечения экологической безопасности производств, правовые методы рационального природопользованияразработки природоохранных мероприятий по результатам маркшейдерских наблюдений за состоянием окружающей среды и объектами в зоне ведения горных работ.</p>
ПК-22	<p>готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горностроительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях</p>	<p>Знать : современные компьютерные программные продукты для решения маркшейдерских задач Уметь : работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования горнотехнических сооружений и объектов;использовать в практике технологии и приемы компьютерной и инженерной графики, топографического и маркшейдерского черчения оформления планов, карт, графической части фактических, проектных и прогнозных материалов.использовать в практике технологии и приемы компьютерной и инженерной графики, топографического и маркшейдерского черчения оформления планов, карт, графической части фактических, проектных и прогнозных материалов.работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования горнотехнических сооружений и объектов;использовать технологии и приемы компьютерной и инженерной графики, топографического и маркшейдерского черчения; работать в системах автоматизированного проектирования с использованием компьютерных моделей месторождений Владеть : навыками работы с компьютерными программными продуктами для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых и горнотехнических объектов.навыками практического применения программного продукта AutoCAD для оформления горно-геологической документации (маркшейдерских планов, разрезов и прочих чертежей).навыками практического применения программного продукта AutoCAD для оформления горно-геологической документации (маркшейдерских планов, разрезов и прочих чертежей).навыками работы с компьютерными программными продуктами для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых и горнотехнических объектов.навыками применения программного обеспечения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, обработки результатов маркшейдерских и геологических измерений Иметь опыт : основные методы, способы и средства получения, хранения, обработки информации в ГГИС; принципы представления графической с использованием программных продуктов;- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; - принципы представления графической информации в компьютере; - технологии и приемы топографического и маркшейдерского черчения. основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; - принципы представления графической информации в компьютере; - технологии и приемы топографического и маркшейдерского черчения.основные методы, способы и средства получения, хранения, обработки информации в ГГИС; принципы представления графической с использованием программных продуктов; практического применения программных продуктов для создания, пополнения, редактирования горно- графической документации и решения маркшейдерских задач и задач горного производства.</p>
<p>Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)</p>		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

<p>ПСК-4.1</p>	<p>готовностью осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственные характеристики состояния земной поверхности и недр горнотехнических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями</p>	<p>Знать : правила обращения с геодезическими приборами, методы и принципы производства маркшейдерских работ Уметь : выполнять предрасчеты ожидаемой погрешности измерений при проектировании маркшейдерских сетей, выбирать методы и средства измерений для достижения оптимальных результатов; - создавать плановые, высотные и плано-высотные сети на земной поверхности; - вычислять параметры и выполнять переоснову в натуре проектных элементов сооружений различного назначения; - выполнять съемки горнотехнических систем и создавать горную графическую документацию; грамотно использовать средства графического редактора на практике, использовать методы моделирования для создания и поддержки графических геологических и иных пространственных данных и цифровых векторных и растровых моделей;грамотно использовать средства графического редактора на практике, использовать методы моделирования для создания и поддержки графических геологических и иных пространственных данных и цифровых векторных и растровых моделей;выполнять уравнивание плано-высотных сетей; создавать цифровую модель местности; выводить необходимые ведомости и чертежи; выполнять трассирование линейных объектов, горизонтальную и вертикальную планировку линейных и площадных объектов с передачей проектных данных в электронные геодезические приборы.выбирать наиболее рациональные способы создания съемочного обоснования, способы съемок объектов горных выработок и способы определения объемов горных работ; выносить геометрические элементы (характерные точки, оси в горизонтальной и вертикальной плоскостях на прямолинейных и криволинейных участках, плоскости с заданным уклоном) проекта в натуру, производить съемки существующих объектов и определять объемы горных и строительных работ.выполнять съемки горнотехнических систем и создавать горную графическую документацию;читать горно-строительную документацию; проектировать и исполнять проекты маркшейдерских работ; создавать опорные сети; создавать картограммы земляных работ, разбивки сооружений; выполнять разбивочные работы подземных установок, вести исполнительные съемки подземных установок; выполнять контроль элементов вертикальных и наклонных стволов, их армировки и крепления; производить расчет околоствольных дворов; выполнять контроль проходки капитальных выработок, мониторинг путей и оборудования; производить предрасчет выработок, проводимыми встречными забоями.определять пространственно временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горнотехнических систем, подземных и наземных сооружений оценить качество линейных и угловых измерений, планировать комплекс маркшейдерско-геодезических работ для создания плановой и высотной основы;рассчитывать допуски при выполнении различных видов измерений; проводить анализ качества измерений; решать основные геодезические задачи; выполнять маркшейдерские съемки, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений Владеть : навыками составления проектов построения маркшейдерских сетей и выполнения маркшейдерских съемок.- методами производства маркшейдерско-геодезических измерений; - приемами определения пространственно-геометрического положения объектов на земной поверхности и контроля их состояния; - методикой принятия решений по результатам выполнения маркшейдерско-геодезических работ; - способами построения чертежей по результатам обработки и интерпретации результатов маркшейдерско-геодезических измерений.готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями.готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями.навыками по определению положение объектов земной поверхности и горных выработок с использованием современных компьютерных программных продуктов.навыками обработки и интерпретации результатов маркшейдерских съемок и замеров, составления на их основе горно-графической документации.методикой принятия решений по результатам выполнения маркшейдерского контроля ,навыками чтения горно-графической документации и решением инженерных задачи по ним.терминологией строительства и компьютерными технологиями, навыками и особенностями производства маркшейдерских работ при проходке (углубке) действующих стволов, монтаже армировочных стволов, монтаже канатных армировок.навыками технологических процессов, отображения полевых маркшейдерско-геодезических измерений в графических программных продуктахнавыками проектирования МОГС на планах масштабов 1:10000, 1:25000 и 1:50000, уравнивания и оценки точности результатов измерений опорных маркшейдерско-геодезических сетей.методикой измерений при проведении полевых работ;навыками проведения полевых и камеральных работ и отображения информации в соответствии с современными нормативными требованиями Иметь опыт : требования к составу и содержанию проектов построения маркшейдерских сетей и выполнения маркшейдерских съемок; - методы выполнения маркшейдерско-геодезических измерений; - способы обработки результатов маркшейдерско-геодезических измерений; - принципы построения маркшейдерских чертежей по результатам обработки и интерпретации результатов измерений;основные понятия компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение, основы компьютерной обработки геоаналых;основные понятия компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение, основы компьютерной обработки геоаналых;методики решения маркшейдерско-геодезических задач в программном комплексе CREDO;способы и требования к точности построения опорных и съемочных сетей на карьере; принципы производства специальных маркшейдерских работ (при проведении горных выработок, буровзрывных работ, формирования породных отвалов, горнотехнического этапа рекультивации, определении объемов по добыче и вскрыше); способы учета объема полезного ископаемого в забое и на складе.принципы выполнения маркшейдерских измерений на земной поверхности и в подземном пространстве;задачи маркшейдерской службы при строительстве зданий и сооружений на промплощадках, подземной части горных предприятий, подземного пространства городов и тоннелей; методы создания опорных сетей и выполнения вертикальной планировки промплощадки; назначение и геометрические элементы подземных установок; требования к точности сооружения вертикальных стволов, поведения проходческих отвесов в пространстве; назначение и устройство околоствольных дворов, технологию проходки криволинейных выработок, настилки путей, монтажа оборудования.основные допуски при выполнении маркшейдерско-геодезических работ различных классов;классификацию, назначение, методы построения ОМС, основные допуски при выполнении маркшейдерско-геодезических работ различных классов, связанных с проектированием, строительством, эксплуатацией и мониторингом горного предприятия;работы с геодезическими приборами; организации и проведения геодезических и маркшейдерских работ. производства маркшейдерских съемок, уравнивания, оценки точности и интерпретации результатов съемок, составления горно-графической документации по результатам съемок и решения по ней производственных задач.</p>
<p>ПСК-4.2</p>	<p>готовностью осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности</p>	<p>Знать : нормативно-методическую документацию по планированию горных работ, рациональному использованию недр и обеспечению безопасности горных работ Уметь : разрабатывать проекты, средства и методы выполнения натурных наблюдений за состоянием массива горных выработок при ведении горных работ;использовать нормативно-методическую документацию в части маркшейдерского обеспечения планирования горных работ; определять расчетные параметры плана развития горных работ; составлять горно-графическую и пояснительную документацию для планирования горных работ на различных стадиях освоения участка недр.использовать, приобретенные в период обучения знания, для выполнения работ, предусмотренных должностной инструкцией и нормативно-методическими документами, в части маркшейдерского обеспечения охраны недр и природных объектов; производить расчеты и построение грани опасных зон в период составления годового плана развития горных работ; составлять горно-графическую документацию и пояснительную записку при обосновании объемов добычи угля и проведении подготовительных выработок на текущий период; выполнять текущее маркшейдерское обеспечение работ в опасных зонах и контролировать требования лицензионных соглашений;обосновывать методы поверочных расчетов устойчивости бортов и отвалов; выбирать средства и методы натурных наблюдений за состоянием техногенного массива горных пород; прогнозировать поведение техногенного массива и разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности горных работ.обосновывать методы поверочных расчетов устойчивости бортов и отвалов; выбирать средства и методы натурных наблюдений за состоянием техногенного массива горных пород; прогнозировать поведение техногенного массива и разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности горных работ.использовать нормативно-методическую документацию при обосновании мер охраны объектов на различных стадиях проектирования горных работ; использовать нормативно-методическую документацию в части маркшейдерского обеспечения планирования горных работ; определять расчетные параметры плана развития горных работ; составлять горно-графическую и пояснительную документацию для планирования горных работ на различных стадиях освоения участка недр Владеть : навыками обработки и интерпретации результатов наблюдений состояния массива горных выработок при ведении горных работ; методикой принятия решений по результатам выполнения контроля,навыками обеспечения служб горного предприятия необходимой маркшейдерской информацией и горно-графической документацией при планировании горных работ; навыками составления плана развития горных работ и плана добычи; навыками принятия решений по результатам анализа и прогноза горно-геологической и горнотехнической информации.навыками пространственно-планировочных решений по обеспечению охраны горных работ в объемах, согласованных с региональными органами Ростехнадзора РФ на предстоящий период; навыками анализа результатов наблюдений состояния крепления горных выработок и состояния подрабатываемых участков земной поверхности при ведении горных работ; методикой принятия решений по результатам наблюдений состояния земной поверхности и массива горных пород.навыками расчетов параметров бортов и отвалов; обработки и паспортизации результатов маркшейдерских наблюдений состояния техногенного массива при открытой гетехнологии; методикой расчета противооползневых сооружений.навыками расчетов параметров бортов и отвалов; обработки и паспортизации результатов маркшейдерских наблюдений состояния техногенного массива при открытой гетехнологии; методикой расчета противооползневых сооружений.навыками по обеспечению охраны подрабатываемых объектов от вредного влияния подземных горных разработок с учетом требований промышленной безопасности, охраны и рационального использования недр.навыками обеспечения служб горного предприятия необходимой маркшейдерской информацией и горно-графической документацией при планировании горных работ Иметь опыт : обязанности маркшейдерской службы при ведении горных работ в опасных зонах;нормативно-методическую документацию по планированию горных работ, рациональному использованию недр и обеспечению безопасности горных работ; задачи, основные этапы планирования и параметры для составления плана развития горных работ; задачи маркшейдерской службы при составлении плана развития горных работ.основные понятия и параметры, характеризующие порядок планирования горных работ в конкретных горно-геологических условиях; требования к учету движения запасов и нормирования эксплуатационных потерь; требования руководящих и законодательных документов, регламентирующих рациональное использование недр и охрану окружающей среды;принципы расчета параметров, обеспечивающих устойчивость бортов и отвалов; методы контроля состояния массива горных пород и прибортовой поверхности при открытой геотехнологии; обязанности маркшейдерской службы при ведении горных работ в опасных зонах; условия постановки и снятия опасной зоны с контроля.принципы расчета параметров, обеспечивающих устойчивость бортов и отвалов; методы контроля состояния массива горных пород и прибортовой поверхности при открытой геотехнологии; обязанности маркшейдерской службы при ведении горных работ в опасных зонах; условия постановки и снятия опасной зоны с контроля.правила охраны сооружений и природных объектов; методы изучения процессов сдвига; методикой расчета сдвижений и деформаций земной поверхности; меры охраны сооружений и природных объектов от вредного влияния горных работ;составления плана развития горных работ и плана добычи; принятия решений по результатам анализа и прогноза горно-геологической и горнотехнической информации.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПСК-4.3	способностью составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ	<p>Знать : структуру проектов производства маркшейдерских работ, методы выполнения маркшейдерских и геодезических работ</p> <p>Уметь : использовать средства программного продукта для создания проектов и моделирования месторождений;разрабатывать проекты создания съемочного обоснования, вынесения геометрических элементов проекта в натуру, контролировать соответствие фактического положения объектов проектным характеристикам,применять техническое нормирование маркшейдерских работ; разрабатывать проекты производства маркшейдерских работ.использовать средства программного продукта для создания проектов и моделирования месторождений;разрабатывать проекты маркшейдерских и геодезических работ</p> <p>Владеть : навыками практического применения средств и методов программных продуктов для решения горно-геологических задач.навыками составления горно-графической документации, отражающей схемы создания съемочного обоснования и вынесения проектных элементов в натуру для различных объектов ОГР.навыками организации полевых и камеральных маркшейдерских работ; способностью составления проектов маркшейдерских и геодезических работ.навыками практического применения средств и методов программных продуктов для решения горно-геологических задач.навыками составления проектов маркшейдерских и геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов</p> <p>Иметь опыт : программное обеспечение для горных предприятий и проектных организаций;состав и методы выполнения маркшейдерских работ при реализации проектов строительства, эксплуатации и ликвидации горных предприятий, а также рекультивации нарушенных земель.требования инструктивно-нормативных документов в области маркшейдерского обеспечения безопасности горного предприятия, а также рационального использования и охраны недр; принципы и методы производства маркшейдерских и геодезических работ.программное обеспечение для горных предприятий и проектных организаций.производства маркшейдерских работ, построения (развития) маркшейдерских сетей, ведения горных работ в опасных зонах и др. в условиях конкретного предприятия.</p>
ПСК-4.4	готовностью обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве	<p>Знать : методы геометризации и прогнозирования; принципы построения горно-геометрических моделей месторождения</p> <p>Уметь : использовать средства программного продукта для геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения;самостоятельно выбирать комплекс методов геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве недр, обеспечивающих решение конкретных задач горного дела; разделять запасы по степени их промышленной значимости; формировать требования к составу и к содержанию горно-геометрических моделей в условиях конкретного горного предприятия;рассчитывать промышленные запасы;использовать средства программного продукта для геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения;самостоятельно выбирать комплекс методов геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве недр, обеспечивающих решение конкретных задач горного дела</p> <p>Владеть : навыками геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения с использованием компьютерных технологий.навыками горно-геометрического моделирования и прогнозирования горно-геологических условий для обеспечения решения типовых задач горного дела; навыками построения изолиний признаков - параметров кондиций разделяющими тела полезных ископаемых на группы запасов по степени их промышленной значимости и навыками подсчета их количества; навыками подготовки документации по подсчету запасов и горно-геометрическому моделированию, отвечающим требованиям стандартов и нормативных документов.методикой нормирования промышленных запасов.навыками геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения с использованием компьютерных технологий.навыками построения горно-геометрических моделей</p> <p>Иметь опыт : методы геометризации, прогнозирования размещения показателей и охраны недр;технологии горно-геометрического моделирования и практические подходы к применению методов геометризации для информационного обеспечения решения задач горного дела; методы подсчета запасов и принципы их разделения по промышленной значимости; основные государственные и корпоративные требования к составу и содержанию горно-геометрических моделей;методы геометризации, прогнозирования размещения показателей и охраны недр;методы геометризации, прогнозирования размещения показателей и охраны недр;использование комплекта горно-геологических моделей, сформированных в процессе геологоразведки для подсчета запасов, решения горно-геометрических задач производства.</p>
ПСК-4.5	способностью анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполнять различные оценки недропользования	<p>Знать : нормативно-методическую документацию в части маркшейдерского обеспечения недропользования с учетом требований горного законодательства</p> <p>Уметь : Анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых.оценивать результаты проверок государственного земельного надзора;определять показатели полноты и качества извлечения полезных ископаемых при недропользовании; использовать нормативно-методическую документацию в части маркшейдерского обеспечения недропользования с учетом требований горного законодательства; использовать методологию и средства рационального недропользования;использовать нормативно-методическую документацию в части маркшейдерского обеспечения недропользования с учетом требований горного законодательства</p> <p>Владеть : Методами оценки недропользования.терминологией в сфере оценки недвижимости.методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; методами количественной и качественной оценки запасов полезных ископаемых; приемами изучения и анализа горно-геологических условий залегания месторождений полезных ископаемых для их эффективного промышленного освоения, методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр</p> <p>Иметь опыт : Типы условий разработки месторождений полезных ископаемых.иметь представление о кадастровой оценке земель, отведенных под недропользование;классификацию балансовых запасов, промышленных запасов и их учет в процессе добычи полезного ископаемого; правовую и нормативную основы охраны недр и рационального недропользования; технико-экономические основы недропользования;количественной и качественной оценки запасов полезных ископаемых, определения показателей полноты и качества извлечения полезных ископаемых при недропользовании.</p>
ПСК-4.6	способностью организовывать деятельность подразделения маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций	<p>Знать : принципы установления опасных зон, классификацию опасных зон, методы построения и выноса опасных зон в натуру</p> <p>Уметь : планировать маркшейдерские работы в соответствии с годовым планом развития горных работ (годовой программой работ) и установленными требованиями.определять фактические потери и разубоживание полезного ископаемого; применять электронные устройства в своей профессиональной деятельности.организовывать натурные наблюдения за состоянием техногенного массива горных пород в опасных зонах</p> <p>Владеть : способностью организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций.методикой нормирования потерь и разубоживания полезного ископаемого.навыками работы с электронными устройствами.навыками построения границ опасных зон на горно-графической документации, выноса границ этих зон «в натуру»; методикой принятия решений по результатам выполнения контроля состояния массива горных пород</p> <p>Иметь опыт : структуру службы главного маркшейдера на горном предприятии; обязанности и функции работников службы главного маркшейдера; требования инструктивно-нормативных документов к осуществлению маркшейдерского обеспечения недропользования.классификацию потерь и разубоживания полезного ископаемого;базы электронных устройств.обработки и интерпретации результатов наблюдений за состоянием массива горных пород при ведении горных работ; прогноза поведения техногенного массива и разработки мероприятия по обеспечению безопасности горных 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
Безопасность жизнедеятельности		
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>Знать : способы оказания первой помощи; методы противоаварийной защиты опасных производственных объектов.</p> <p>Уметь : выбирать наиболее эффективный способ оказания первой помощи и средства его осуществления; идентифицировать факторы негативного воздействия производственной среды на человека.</p> <p>Владеть : Владеть: навыками оказания травмированным первой помощи; методами защиты условиях чрезвычайных ситуаций.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-6	использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов	Знать : нормативно-правовую базу документов, содержащих правила, процедуры, критерии и нормативы, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности. Уметь : использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии в процессе трудовой деятельности. Владеть : навыками разработки локальной базы нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии.
Химия		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : основные законы неорганической химии; классификацию и свойства химических элементов, веществ и соединений; Уметь : использовать основные методы химического исследования веществ и соединений; интерпретировать результаты химического эксперимента и делать выводы; Владеть : химическим языком науки (записывать уравнения реакций, решать типовые задачи, строить графики).
ОПК-4	готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	Знать : методы химического и физико-химического анализа веществ и объектов окружающей среды Уметь : проводить экспериментальные исследования физико- химических свойств материалов разных классов Владеть : практическими навыками теоретического и экспериментального исследования в области химии
История		
ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знать : основные исторические события, даты, личности, понятия, периодизацию исторического процесса, содержание и тенденции развития ее этапов Уметь : осмысленно применять исторические термины, логически верно объяснять ход исторического процесса и аргументировать свою точку зрения Владеть : методами исторического познания, методами анализа и моделирования исторических тенденций и событий
Физическая культура и спорт		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-8	<p>способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Знать : Методы физического воспитания для формирования уровня физической подготовленности; средства физической культуры и спорта для формирования необходимых двигательных навыков; основы совершенствования физических качеств; понятие и навыки здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья средствами физической культуры и спорта; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; цели и задачи общефизической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; современные популярные системы физических упражнений; методику проведения занятий по общефизической и специальной подготовке; методику совершенствования двигательных навыков и физических качеств при выполнении упражнений прикладного характера; зоны и интенсивность физических нагрузок.</p> <p>Уметь : Использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков; дозировать физические упражнения в зависимости от уровня физической подготовленности организма; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы; оценивать физическую подготовленность и функциональное состояние с помощью двигательных тестов; дозировать общие и специальные физические упражнения; использовать средства физической культуры для общефизической и специальной подготовки в системе академических занятий и самостоятельно; использовать средства физической культуры и спорта для развития профессионально важных двигательных умений и навыков; осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий; самостоятельно выбирать систему физических упражнений для укрепления здоровья.</p> <p>Владеть : Средствами освоения основных двигательных действий; средствами совершенствования основных двигательных качеств; методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методикой организации упражнений; принципами построения учебно-тренировочного занятия; способами сохранения и укрепления здоровья; средствами общей, специальной и профессионально-прикладной физической подготовки в системе физического воспитания, самовоспитания и спортивной тренировки; методами самостоятельного выбора и использования физических упражнений для укрепления здоровья.</p>
Геология		
ОПК-4	<p>готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр</p>	<p>Знать : строение и состав земной коры, её структурные элементы, основные геологические процессы и их продукты, основные понятия учения о МПИ, генетические и промышленные типы МПИ</p> <p>Уметь : работать с геологической литературой</p> <p>Владеть : навыками диагностики и приёмами описания минералов, горных пород и руд</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-5	готовностью использовать научные законы и методы при геологопромышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов	Знать : гидрогеологические и инженерно-геологические факторы освоения МПИ Уметь : определять водно-физические и физико-механические характеристики горных пород Владеть : методами инженерно-геологической оценки горных пород
ПК-9	владением методами геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов	Знать : принципы разведки и геолого-промышленной оценки МПИ Уметь : работать с материалами геологоразведочных работ Владеть : навыками анализа структурно-морфологических условий освоения МПИ
Иностранный язык		
ОПК-2	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Знать : - базовую лексику, представляющую стиль делового общения в профессиональной сфере - основные грамматические явления, характерные для языка профессионального общения - нормы делового и профессионального общения в межкультурной среде Уметь : - читать и обрабатывать деловую документацию и профессионально-ориентированную информацию на иностранном языке - понимать устную речь в ситуациях профессионального общения - разрабатывать стратегию профессионального иноязычного общения с учетом особенностей межкультурной коммуникации Владеть : - навыками работы с профессиональной информацией на иностранном языке - навыками восприятия и обработки иноязычной информацией в сфере профессионального общения - навыками использования коммуникативного иноязычного ресурса в сфере профессионального общения
Культурология		
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знать : основные концептуальные подходы развития культуры; содержание и основные этапы культурно-исторического процесса. Уметь : использовать общекультурное наследие для формирования гражданской позиции. Владеть : готовностью использовать, полученные гуманитарные знания в профессиональной и общественной деятельности.
ОПК-2	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Знать : место культуры в жизни человека. Уметь : использовать в профессиональной деятельности основные средства и способы культурных и языковых коммуникаций. Владеть : культурой человеческих отношений, производства и навыками бережного отношения к природе.
Математика		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики. Уметь : использовать математические знания при изучении других дисциплин, расширять свои познания Владеть : первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-1	способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать : основные проблемы, связанные с профессиональной деятельностью, решаемые математическими методами Уметь : выявлять сущность возникающих профессиональных проблем и подбирать соответствующий математический аппарат, необходимый для их решения. Владеть : методами моделирования обработки данных для решения прикладных задач
Физика		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц; физический смысл и математическое изображение основных физических законов Уметь : самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов; Владеть : современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах.
Материаловедение		
ОПК-1	способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать : характеристики конструкционных и строительных материалов, применяемых в горном производстве, способы получения заданных свойств; технологические процессы обработки; строение и свойства материалов, применяемых в горном деле; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий; современные способы получения материалов с заданными эксплуатационными свойствами; методы определения основных технологических и эксплуатационных свойств материалов; общие требования безопасности при применении материалов в горном деле. Уметь : оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов. Владеть : навыками экспериментального определения эксплуатационных свойств материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов.
Философия		
ОК-2	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать : основные философские школы, роль философии как мировоззрения и ценностно-ориентирующей программы Уметь : понимать и использовать на практике философскую терминологию, вырабатывать и применять в своей профессиональной деятельности философско-мировоззренческие установки, ценностные подходы Владеть : способностью мировоззренческой ориентации в повседневной жизни и профессиональной деятельности
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знать : философскую теорию личности, основы философской антропологии и социальной философии для саморазвития, самореализации и использования своего творческого потенциала Уметь : применять философские представления о творчестве, творческой личности и духовного самосовершенствования в своей жизни и профессии Владеть : навыками саморазвития и творческого подхода в профессиональной и иных сферах жизни и деятельности

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-3	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать : основы теории социального управления, идею толерантности, понимать нацеленность личности на самореализацию Уметь : быть способным руководить и организовать коллектив, терпимо относясь к личностной специфике своих подчиненных Владеть : навыками использования в своей работе руководителя установок, предполагающих терпимость к взглядам его подчиненных
Гидромеханика		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-14	готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	Знать : 1) общие законы статики и кинематики жидкостей и их взаимодействия с твердыми телами и оконтуривающими поверхностями; 2) методы решения базовых задач гидростатики и динамики реальных жидкостей; 3) основы расчета фильтрационных задач, встречающихся в горном деле.4) методы расчета простых и сложных гидравлических сетей; Уметь : проводить лабораторные и технические исследования гидромеханических систем Владеть : навыками решения прикладных задач гидромеханики, встречающихся в горном деле
Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности		
ОК-6	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знать : Индивидуальные психологические особенности личности Особенности познавательных психических процессов Уметь : Объективно оценивать свои достоинства и недостатки Мыслить творчески Владеть : Методами самодиагностики
ОПК-3	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать : Психологические аспекты общения Что обуславливает психологический климат в коллективе Элементы делового общения Уметь : Располагать к себе людей Распределять работу с учетом индивидуальных особенностей подчиненных Организовывать работу исполнителей Слушать Убеждать Владеть : Культурой человеческих взаимоотношений Методами профилактики конфликтов
Экономическая теория		
ОК-4	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать : Основные понятия и категории экономической теории, закономерности функционирования и развития экономики на микро- и макроуровнях, принципы, мотивы и модели поведения рыночных субъектов, основные показатели, характеризующие их деятельность (издержки, доходы, эффективность и др.). Уметь : Использовать основы экономических знаний (понятия, категории, основные положения и выводы экономической теории) при анализе конкретных экономических ситуаций и проблем, прогнозировать на основе изученных закономерностей, используя методы экономического моделирования и теоретических исследований, развитие экономических процессов и явлений как в целом, так и в отдельных сегментах рыночной экономики. Владеть : Экономическими методами анализа развития общества, отдельных сегментов рынка, поведения потребителей, производителей, государства, динамики затрат и доходов микроединицы, в том числе и на предприятиях горнодобывающей промышленности.
Экономика и менеджмент горного производства		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-4	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать : основные экономические закономерности, понятия и категории Уметь : анализировать экономические показатели и применять выводы анализа в практической деятельности Владеть : методиками расчета основных экономических показателей
ПК-12	готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	Знать : основы оценки экономической эффективности производственной деятельности горных предприятий Уметь : анализировать динамику показателей экономической эффективности Владеть : основами методики оценки экономической эффективности
ПК-13	умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	Знать : основы маркетинга и его отраслевые особенности Уметь : производить анализ затрат для реализации технологических процессов Владеть : методиками анализа эффективности использования ресурсов предприятия
Начертательная геометрия		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : аппарат геометрического моделирования для конструирования и использования геометрических моделей в пространстве; приемы и методы построения пространственных геометрических образов на плоскости и графические способы решения задач, связанные с этими образами и их взаимным расположением в пространстве. Уметь : грамотно использовать элементы начертательной геометрии и приобретенные знания при составлении и анализе чертежей горного производства; работать самостоятельно и в составе коллектива. Владеть : научным потенциалом для решения задач горного производства; организационным потенциалом для решения задач горного производства.
ПК-7	умением определять пространственногеометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Знать : общие сведения об основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторской документации. Уметь : осуществлять поиск, хранение, обработку, анализ графической информации, воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов Владеть : навыками переработки графической информации с использованием графических способов решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций.
Инженерная графика		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : аппарат геометрического моделирования для конструирования и использования геометрических моделей в пространстве; приемы и методы построения пространственных геометрических образов на плоскости и графические способы решения задач, связанные с этими образами и их взаимным расположением в пространстве. Уметь : грамотно использовать элементы начертательной геометрии и приобретенные знания при составлении и анализе чертежей горного производства; работать самостоятельно и в составе коллектива. Владеть : научным потенциалом для решения задач горного производства; организационным потенциалом для решения задач горного производства.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-7	умением определять пространственногеометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Знать : общие сведения об основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторской документации. Уметь : осуществлять поиск, хранение, обработку, анализ графической информации, воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов Владеть : навыками переработки графической информации с использованием графических способов решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций.
Теплотехника		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-16	готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	Знать : основные свойства и параметры состояния термодинамических систем и законы преобразования энергии; законы термодинамики; термодинамические процессы и основы их анализа; термодинамика потока; элементы химической термодинамики; основные закономерности теплообмена и массообмена при стационарном и нестационарном режимах; способы управления параметрами теплообмен Уметь : оценивать параметры состояния термодинамических систем и эффективность термодинамических процессов; рассчитывать показатели параметры теплообмена; анализировать термодинамические процессы в теплотехнических устройствах, применяющихся в горном деле Владеть : методами анализа эффективности термодинамических процессов горного производства и управления интенсивностью обмена энергией в них
Технология и безопасность взрывных работ		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-11	способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горностроительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами	Знать : основные положения правил безопасности при взрывных работах; степень влияния горно-геологических условий на геомеханические процессы в массивах горных пород при буровзрывных работах. Уметь : анализировать условия разрушения горных пород в соответствии с их физико-механическими свойствами; профессионально понимать и читать организационно-технологическую документацию на проведение буровзрывных работ. Владеть : методологией выбора и обоснования техники и технологии буровзрывных работ; методами расчёта параметров организации буровзрывных работ.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-20	умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ	Знать : основные положения нормативных документов, регламентирующих технологию и безопасность взрывных работ в горном деле. Уметь : ориентироваться в научно-технической литературе, освещающей вопросы технологии и безопасности взрывных работ; разрабатывать схемы взрывных работ, паспорта буровзрывных работ, проекты массовых взрывов. Владеть : навыками использования нормативных документов по безопасности взрывных работ; навыками разработки технической документации в виде паспортов буро-взрывных работ и проектов массовых взрывов.
ПК-4	готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать : технику и технологию безопасного ведения буровзрывных работ в горнодобывающей промышленности. Уметь : производить выбор и обоснования бурового оборудования, взрывчатых веществ, средств инициирования, взрывных приборов. Владеть : методами расчета параметров буро-взрывных работ; основами проведения контрольных испытаний промышленных взрывчатых веществ с целью определения их пригодности применения в производственных условиях.
Аэрология горных предприятий		
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-5	готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Знать : основные законы аэродинамики и аэромеханики, процессы массопереноса метана вентиляционных потоков, режимы движения воздуха в горных выработках, способы управления газовой выделением при высоких нагрузках на очистной забой. Уметь : выполнять расчет необходимого количества воздуха для проветривания шахт, общешахтной депрессии и осуществлять выбор вентилятора главного проветривания. Владеть : методами оценки аэрологической безопасности выемочных участков шахт и навыками снижения техногенной нагрузки на очистной забой и снижения вредных выбросов в окружающую среду.
ПК-6	использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов	Знать : основные правовые и нормативные акты по безопасности работ в угольных шахтах и порядок их использования при строительстве и эксплуатации горных предприятий. Уметь : применять необходимый нормативный акт в соответствии с характером выполняемых технологических операций , планирование мероприятий по аэрологической безопасности, газового и пылевого режимов. Владеть : методикой замеров аэродинамических характеристик вентиляционных потоков в горных выработках шахт, концентрации вредных газов в рудничной атмосфере и мероприятиями по нормализации аэрологической обстановки на выемочных участках шахт.
Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело		
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать : Уметь : Владеть :

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-10	владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений	Знать : основы законодательства недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности при добыче и переработке полезных ископаемых. Уметь : применять требования законодательных нормативных актов для обеспечения промышленной безопасности. Владеть : методами и способами обеспечения безопасности горных работ; спасения людей, застигнутых при аварийных ситуациях в горных выработках
ПК-21	готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Знать : требования к системам обеспечения промышленной безопасности при производстве работ по добыче и переработке твердых полезных ископаемых. Уметь : разрабатывать системы по обеспечению промышленной безопасности. Владеть : управлением систем по обеспечению промышленной безопасности.
Горные машины и оборудование		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-17	готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	Знать : устройство и принцип действия опытно-промышленного оборудования и технологию его эксплуатации при эксплуатационной разведке, добыче переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объекта. Уметь : использовать технические средства опытно-промышленного оборудования, выбирать и рассчитывать их параметры при эксплуатационной разведке, добыче переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объекта. Владеть : навыками использования, выбора и расчета опытно-промышленного оборудования и технологию его эксплуатации при эксплуатационной разведке, добыче переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объекта.
ПК-8	готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством	Знать : устройство и принцип действия автоматизированных систем управления производством Уметь : использовать технические средства автоматизированных систем управления производством Владеть : навыками использования, выбора и расчета автоматизированных систем управления производством
Теоретическая механика		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : Уметь : Владеть :

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-18	владением навыками организации научноисследовательских работ	Знать : 1) основные понятия и определения статики, условия равновесия сил, 2) виды движения твердого тела 3) основные законы, понятия и определения динамики точки и механических систем, основные принципы механики для формирования владения навыками организации научноисследовательских работ Уметь : 1) составлять уравнения равновесия, 2) определять кинематические характеристики движения точки и твердого тела 3) составлять и решать дифференциальные уравнения движения механических систем, использовать основные принципы механики при исследовании различных кинематических состояний механических систем для формирования владения навыками организации научноисследовательских работ Владеть : 1) методами статического расчета абсолютно твердых тел в различных условиях его нагружения, 2) методами кинематического расчета механизмов различных технических систем 3) методами динамического расчета движения механических систем с использованием общих теорем динамики, методами динамического расчета движения механических систем с использованием основных положений классической и аналитической механики для формирования владения навыками организации научноисследовательских работ
Сопrotивление материалов		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-15	умением изучать и использовать научнотехническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Знать : основные законы, положения и гипотезы курса «Сопrotивление материалов»; методы и практические приемы расчета систем при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях; прочностные и другие свойства конструкционных материалов Уметь : изучать научно-техническую информацию механики деформируемого твердого тела, применяемую при строительстве и эксплуатации подземных объектов Владеть : методами расчета на прочность и жесткость строительных конструкций; методами выбора конструкционных материалов размеров и форм, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений при строительстве и эксплуатации подземных объектов
Прикладная механика		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-14	готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	Знать : - основы теории механизмов и деталей приборов - основные виды проектных расчетов составных частей машин Уметь : выполнять расчеты составных частей механизмов и машин Владеть : теоретическими и экспериментальными средствами графических и аналитических методов анализа и синтеза механизмов и машин
Основы горного дела (открытая геотехнология)		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-8	<p>способностью выбирать и или разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления</p>	<p>Знать : условия залегания месторождений полезных ископаемых и технологические параметры выемочно-погрузочного оборудования Уметь : изображать горные выработки и чертить технологические схемы разработки вскрышных пород и угольных пластов при разработке месторождений полезных ископаемых в зависимости от способа Владеть : навыками, приемами и методами эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых</p>
ПК-19	<p>готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Знать : понятия о карьерном поле, горном и земельном отводах; объем запасов и потерь полезных ископаемых при разработке. Способы подготовки горных пород к выемке, технологические процессы добычи полезных ископаемых. Системы разработки и способы вскрытия месторождений. Уметь : использовать источники научной, технической, технологической информации. использовать методику ведения взрывных работ на угольных месторождениях. Составлять паспорт буровзрывных работ. Владеть : современными методиками анализа показателей, характеризующих тип месторождения и позволяющих его классифицировать. Методами расчета главных параметров карьера и открытых горных выработок. Навыками, приемами и методами эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых. Навыками использования горно-графической документации (ГОСТ).</p>
ПК-4	<p>готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Знать : понятия о карьерном поле, горном и земельном отводах; объем запасов и потерь полезных ископаемых при разработке. Способы подготовки горных пород к выемке, технологические процессы добычи полезных ископаемых. Системы разработки и способы вскрытия месторождений. Уметь : использовать источники научной, технической, технологической информации. использовать методику ведения взрывных работ на угольных месторождениях. Составлять паспорт буровзрывных работ. Владеть : современными методиками анализа показателей, характеризующих тип месторождения и позволяющих его классифицировать. Методами расчета главных параметров карьера и открытых горных выработок. Навыками, приемами и методами эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых. Навыками использования горно-графической документации (ГОСТ).</p>
<p>Основы горного дела (строительная геотехнология)</p>		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-8	способностью выбирать и или разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления	Знать : технологические системы и технологические средства, обеспечивающие высокий уровень автоматизации при строительстве и эксплуатации горного предприятия и подземного объекта Уметь : выбирать интегрированные технологические системы эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления Владеть : способность выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления
ПК-1	владением навыками анализа горногеологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Знать : горно-геологические условия предприятия или подземного объекта Уметь : анализировать горно-геологические условия при строительстве и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта Владеть : навыками использования горно-геологической информации при проектировании, строительстве и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта
ПК-19	готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Знать : методы разработки проектных инновационных решений по строительству и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта Уметь : выбирать проектные инновационные решения по строительству и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов Владеть : навыками разработки проектных инновационных решений по строительству горных предприятий или подземных объектов
Основы обогащения и переработки полезных ископаемых		
ОПК-8	способностью выбирать и или разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления	Знать : Структуру и взаимосвязи комплексов по добыче, переработке и обогащению полезных ископаемых и их функциональное назначение. Уметь : Осуществлять оценку производственной обстановки функционирования технологических систем горных предприятий. Владеть : Методами принятия оптимальных решений по обеспечению горных предприятий интегрированными технологическими системами с высоким уровнем автоматизации технических средств.
ПК-19	готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Знать : Методы оценки количества и качества запасов месторождений полезных ископаемых; правовую и нормативную основы охраны недр и рационального природопользования. Уметь : Разрабатывать проекты, средства и методы выполнения натурных наблюдений, рекомендации по их применению, обработке и интерпретации их результатов; определять показатели полноты и качества извлечения полезных ископаемых при недропользовании, осуществлять оценку и учет запасов. Владеть : Приемами разработки, обоснования и применения методов расчета и оценки устойчивости горных выработок; моделями и методами количественной и качественной оценки запасов

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-3	владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Знать : Основы технологии обогащения полезных ископаемых; физическую сущность и параметры процессов обогащения твердых полезных ископаемых. Уметь : Находить, анализировать и оценивать информацию; планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа. Владеть : Основными принципами технологий переработки твердых полезных ископаемых; навыками критического восприятия информации.
Основы горного дела (подземная геотехнология)		
ОПК-8	способностью выбирать и или разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления	Знать : классификацию объектов освоения полезных ископаемых; объекты горно-шахтного комплекса; процессы и технологии разработки месторождений полезных ископаемых открытым и подземным способом; физико-химические способы добычи полезных ископаемых; основные направления комплексного использования минерального сырья; нормативную документацию на проектирование горных и взрывных работ в промышленности. Уметь : оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов; использовать методическое обеспечение для расчета и выбора горных, транспортных, стационарных машин и оборудования. Владеть : способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления.
ПК-19	готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Знать : последовательность и содержание основных этапов проектирования. Уметь : компьютерного проектирования инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов; выполнять элементы проектов и использовать стандартные программные средства при проектировании. Владеть : готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.
ПК-2	владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр	Знать : правовую и нормативную основы охраны и рационального использования природных ресурсов; способы и средства охраны и рационального использования водных ресурсов; охрану и рациональные методы оценки георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых; методы оценки георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых; классификационные признаки оценки потребительской ценности компонентов георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых. Уметь : выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ; оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения горных работ; осуществлять оценку геомеханической обстановки ведения горных работ. Владеть : владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.
Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-5	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-16	готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	Знать : основы метрологии; методы и средства измерений физических величин; правовые основы и системы стандартизации и сертификации Уметь : выполнять экспериментальные и лабораторные исследования маркшейдерско-геодезических приборов и инструментов, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты по лабораторным работам Владеть : метрологической терминологией, приемами использования полученных знаний в области стандартизации и сертификации при решении маркшейдерских задач на производственном уровне
Информатика		
ОПК-1	способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать : способы использования информационных технологий в профессиональной деятельности Уметь : применять информационные технологии в профессиональной деятельности Владеть : способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Компьютерная графика		
ОПК-7	умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов	Знать : основные понятия компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение; Уметь : грамотно использовать средства графического редактора на практике; Владеть : навыками практического применения компьютера для создания, пополнения, редактирования топографических, маркшейдерских планов и прочей графической документации.
ПК-22	готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горностроительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях	Знать : - основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; - принципы представления графической информации в компьютере; - технологии и приемы топографического и маркшейдерского черчения. Уметь : использовать в практике технологии и приемы компьютерной и инженерной графики, топографического и маркшейдерского черчения оформления планов, карт, графической части фактических, проектных и прогнозных материалов. Владеть : навыками практического применения программного продукта AutoCAD для оформления горно-геологической документации (маркшейдерских планов, разрезов и прочих чертежей).
Горное право		
ОК-5	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать : Порядок применения основных правовых норм, необходимые для обеспечения эффективной работы недропользователя в современных экономических условиях Уметь : Самостоятельно применять нормы федеральных законов и иных нормативных актов Владеть : Готовностью к разработке инновационных технологических решений при проектировании освоения запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых подземным способом

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-6	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знать : Основные принципы и положения конституционного, трудового, гражданского, административного и семейного права. Уметь : Обосновывать решения по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых Владеть : Навыками к выработке и реализации решений направленных на обеспечение безопасности работ при разработке месторождений полезных ископаемых
ПК-10	владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений	Знать : Основы горного и экологического права. Законодательные основы производства всех видов работ, в том числе при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве подземных объектов. Основные требования по рациональному использованию и охране недр Уметь : Принимать решения по минимизации воздействия на окружающую природную среду на всех этапах жизненного цикла предприятий, осуществляющих разведку, добычу и переработку полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов Владеть : Способностью организовывать деятельность подразделений горного предприятия по обеспечению недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций
Горнопромышленная экология		
ОПК-6	готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Знать : основные источники загрязнения, принципы обеспечения экологической безопасности производств и правовые методы рационального природопользования Уметь : выявлять физическую сущность явлений и процессов, выполнять применительно к ним технические расчеты по оценке влияния горного производства на состояние окружающей среды Владеть : методиками оценки использования природных ресурсов и охраны природы; методами оценки эффективности природоохранных мероприятий
ПК-21	готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Знать : основные принципы обеспечения экологической безопасности производств, правовые методы рационального природопользования Уметь : использовать методологию и средства рационального природопользования; выявлять физическую сущность явлений и процессов выполнять применительно к ним технические расчеты Владеть : природоохранными мероприятиями при добыче и переработке полезных ископаемых
ПК-5	готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Знать : современные методы анализа показателей качества окружающей среды и загрязняющих веществ (физические, химические и биохимические процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере) при работе предприятий по переработке полезных ископаемых Уметь : разрабатывать системы по обеспечению экологической безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых Владеть : методами перспективного анализа воздействия горного производства на окружающую среду способностью разрабатывать комплексные мероприятия по охране окружающей среды и повышению экологической безопасности горного производства
История горного дела		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знать : особенности общественного развития, вариативность и основные закономерности исторического процесса, роль сознательной деятельности людей. Уметь : самостоятельно анализировать научную литературу по гуманитарной проблематике; находить, анализировать и оценивать значимость исторических фактов; сопоставлять различные версии оценки исторических событий и выдающихся личностей, которые внесли вклад в развитие истории горного дела; оценивать альтернативы общественного развития с учётом исторических реалий. Владеть : навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики.
Основы научных исследований		
ОПК-5	готовностью использовать научные законы и методы при геологопромышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-18	владением навыками организации научноисследовательских работ	Знать : методологию научных исследований, теоретические и практические подходы при их проведении; требования к учебно-исследовательской и научно-исследовательской работе; специальные методы научных исследований; общие требования к структуре, содержанию, языку и оформлению научных работ; основные принципы организации научной работы. Уметь : применять необходимые методы научного исследования при разработке научных работ; использовать специальные методы при выполнении научных исследований; находить, обрабатывать и хранить информацию, полученную в результате изучения научной литературы; осуществлять апробацию и внедрение результатов исследования в практику. Владеть : навыками поиска самостоятельного решения научных задач; математическим аппаратом при проведении научных исследований и обработке результатов измерений.
Маркшейдерские работы при открытой разработке полезных ископаемых		
ОПК-9	владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений	Знать : Уметь : Владеть :

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПСК-4.1	<p>готовностью осуществлять производство маркшейдерскогеодезических работ, определять пространственновременные характеристики состояния земной поверхности и недр, горнотехнических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями</p>	<p>Знать : способы и требования к точности построения опорных и съемочных сетей на карьерах; принципы производства специальных маркшейдерских работ (при проведении горных выработок, буровзрывных работ, формирования породных отвалов, горнотехнического этапа рекультивации, определении объемов по добыче и вскрыше); способы учета объема полезного ископаемого в забое и на складе.</p> <p>Уметь : выбирать наиболее рациональные способы создания съемочного обоснования, способы съемок объектов горных выработок и способы определения объемов горных работ; выносить геометрические элементы (характерные точки, оси в горизонтальной и вертикальной плоскостях на прямолинейных и криволинейных участках, плоскости с заданным уклоном) проекта в натуру, производить съемки существующих объектов и определять объемы горных и строительных работ.</p> <p>Владеть : навыками обработки и интерпретации результатов маркшейдерских съемок и замеров, составления на их основе горно-графической документации.</p>
ПСК-4.3	<p>способностью составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ</p>	<p>Знать : состав и методы выполнения маркшейдерских работ при реализации проектов строительства, эксплуатации и ликвидации горных предприятий, а также рекультивации нарушенных земель.</p> <p>Уметь : разрабатывать проекты создания съемочного обоснования, вынесения геометрических элементов проекта в натуру, контролировать соответствие фактического положения объектов проектным характеристикам.</p> <p>Владеть : навыками составления горно-графической документации, отражающей схемы создания съемочного обоснования и вынесения проектных элементов в натуру для различных объектов ОГР.</p>
Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений		
ОПК-8	<p>способностью выбирать и или разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления</p>	<p>Знать : Уметь : Владеть :</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПСК-4.1	готовностью осуществлять производство маркшейдерскогеодезических работ, определять пространственновременные характеристики состояния земной поверхности и недр, горнотехнических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями	Знать : задачи маркшейдерской службы при строительстве зданий и сооружений на промплощадках, подземной части горных предприятий, подземного пространства городов и тоннелей; методы создания опорных сетей и выполнения вертикальной планировки промплощадки; назначение и геометрические элементы подъемных установок; требования к точности сооружения вертикальных стволов, поведения проходческих отвесов в пространстве; назначение и устройство околоствольных дворов, технологию проходки криволинейных выработок, настилки путей, монтажа оборудования. Уметь : читать горно-строительную документацию; проектировать и исполнять проекты маркшейдерских работ; создавать опорные сети; создавать картограммы земляных работ, разбивки сооружений; выполнять разбивочные работы подъемных установок, вести исполнительные съемки подземных установок; выполнять контроль элементов вертикальных и наклонных стволов, их армировки и крепления; производить расчет околоствольных дворов; выполнять контроль проходки капитальных выработок, монтировки путей и оборудования; производить предрасчет выработок, проводимыми встречными забоями. Владеть : терминологией строительства и компьютерными технологиями, навыками и особенностями производства маркшейдерских работ при проходке (углубке) действующих стволов, монтаже армировок стволов, монтаже канатных армировок.
Маркшейдерские работы при подземной разработке полезных ископаемых		
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-7	умением определять пространственногеометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Знать : задачи маркшейдерской службы при обеспечении горного производства; Уметь : осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения; Владеть : навыками пространственно-геометрических измерений горных объектов и обработки результатов измерений.
ПСК-4.1	готовностью осуществлять производство маркшейдерскогеодезических работ, определять пространственновременные характеристики состояния земной поверхности и недр, горнотехнических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями	Знать : принципы выполнения маркшейдерских измерений на земной поверхности и в подземном пространстве; Уметь : выполнять съемки горнотехнических систем и создавать горную графическую документацию; Владеть : методикой принятия решений по результатам выполнения маркшейдерского контроля, навыками чтения горно-графической документации и решением инженерных задачи по ним.
Сдвигание пород и земной поверхности при ведении горных работ		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-9	владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений	Знать : основные понятия и параметры, характеризующие процесс сдвижения; формы напряженно-деформированного состояния горных пород до и после проведения горных выработок; Уметь : выполнять расчет сдвижений и деформаций земной поверхности при ее подработке; производить расчеты и построение предохранительных целиков под здания, сооружения и природные объекты; Владеть : навыками обработки и интерпретации результатов наблюдений состояния земной поверхности при ведении горных работ; методикой принятия решений по результатам наблюдений состояния земной поверхности и массива горных пород.
ПСК-4.2	готовностью осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности	Знать : правила охраны сооружений и природных объектов; методы изучения процессов сдвижения; методику расчета сдвижений и деформаций земной поверхности; меры охраны сооружений и природных объектов от вредного влияния горных работ; Уметь : использовать нормативно-методическую документацию в части маркшейдерского обеспечения охраны сооружений и природных объектов; составлять горно-графическую и пояснительную документацию при обосновании мер охраны объектов на различных стадиях проектирования горных работ; Владеть : навыками по обеспечению охраны подрабатываемых объектов от вредного влияния подземных горных разработок с учетом требований промышленной безопасности, охраны и рационального использования недр.
Рациональное использование и охрана недр		
ОПК-4	готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-2	владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр	Знать : методы замеров горных выработок, подсчета добычи и основные принципы учета движения запасов; Уметь : выполнять замеры горных выработок; проводить первичный учет состояния и движения запасов полезного ископаемого; Владеть : методикой составления документации по подсчету добычи и движения запасов на горном предприятии.
ПСК-4.4	готовностью обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве	Знать : методы геометризации, прогнозирования размещения показателей и охраны недр; Уметь : рассчитывать промышленные запасы; Владеть : методикой нормирования промышленных запасов.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПСК-4.5	способностью анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполнять различные оценки недропользования	Знать : классификацию балансовых запасов, промышленных запасов и их учет в процессе добычи полезного ископаемого; правовую и нормативную основы охраны недр и рационального недропользования; технико-экономические оценки недропользования; Уметь : определять показатели полноты и качества извлечения полезных ископаемых при недропользовании; использовать нормативно-методическую документацию в части маркшейдерского обеспечения недропользования с учетом требований горного законодательства; использовать методологию и средства рационального недропользования; Владеть : методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; методами количественной и качественной оценки запасов полезных ископаемых; приемами изучения и анализа горно-геологических условий залегания месторождений полезных ископаемых для их эффективного промышленного освоения.
ПСК-4.6	способностью организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций	Знать : классификацию потерь и разубоживания полезного ископаемого; Уметь : определять фактические потери и разубоживание полезного ископаемого; Владеть : методикой нормирования потерь и разубоживания полезного ископаемого.
Сферодическая геодезия		
ОПК-1	способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-7	умением определять пространственногеометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Знать : теоретические положения о земном эллипсоиде как основной поверхности относимости; основы теории фигуры Земли; важнейшие картографические проекции; алгоритм решения главных геодезических задач; программы и принципы построения государственной геодезической сети; маркшейдерские задачи и методы их решения; основные понятия из геодезической астрономии; Уметь : выполнять сгущение Государственной геодезической сети, построение опорных и съемочных маркшейдерских сетей на земной поверхности и в горных выработках; разрабатывать проекты, средства и методы выполнения натуральных наблюдений, рекомендации по их применению, обработке и интерпретации их результатов; учитывать неоднородности характеристик гравитационного поля на результаты геодезических и маркшейдерских измерений; Владеть : выполнять сгущение Государственной геодезической сети, построение опорных и съемочных маркшейдерских сетей на земной поверхности и в горных выработках; разрабатывать проекты, средства и методы выполнения натуральных наблюдений, рекомендации по их применению, обработке и интерпретации их результатов; учитывать неоднородности характеристик гравитационного поля на результаты геодезических и маркшейдерских измерений.
Опорные маркшейдерско-геодезические сети		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-1	способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационнокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-7	умением определять пространственногеометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Знать : общие сведения о фигуре Земли и координатах применяемых в геодезии и маркшейдерском деле; Уметь : выполнять угловые и линейные геодезические измерения при построении ОМГС; Владеть : навыками работы с точными и высокоточными геодезическими приборами и гирокомпасами.
ПСК-4.1	готовностью осуществлять производство маркшейдерскогеодезических работ, определять пространственновременные характеристики состояния земной поверхности и недр, горнотехнических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями	Знать : классификацию, назначение, методы построения ОМГС, основные допуски при выполнении маркшейдерско-геодезических работ различных классов, связанных с проектированием, строительством, эксплуатацией и мониторингом горного предприятия; Уметь : оценить качество линейных и угловых измерений, планировать комплекс маркшейдерско-геодезических работ для создания плановой и высотной основы; Владеть : навыками проектирования МОГС на планах масштабов 1:10000; 1:25000 и 1:50000, уравнивания и оценки точности результатов измерений опорных маркшейдерско-геодезических сетей.
Спутниковые навигационные системы		
ОПК-7	умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-7	умением определять пространственногеометрическое положение объектов, осуществлять геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Знать : системы координат спутниковой геодезии, назначение ГНСС (глобальных навигационных спутниковых систем), методы и приёмы спутникового позиционирования, достоинства и недостатки метода СОК (спутникового определения координат), устройство GPS-оборудования; Уметь : преобразовывать координаты пунктов из одной системы в другую при подготовке данных для GPS-съёмки, составлять проекты по созданию опорного съёмочного обоснования и развитию съёмочных сетей с использованием современных геодезических приборов и программно-аппаратных средств обработки геодезической информации; Владеть : методами абсолютного и дифференциального определения координат при решении задач спутниковой геодезии по созданию маркшейдерских опорных геодезических сетей и съёмочного обоснования с использованием GPS-технологий, приёмами работы со спутниковым оборудованием, ведением полевого журнала и обработкой результатов измерений на пунктах СОК.
Фотограмметрия и дистанционные методы зондирования Земли		
ОПК-6	готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Знать : Уметь : Владеть :

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-7	<p>умением определять пространственногеометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p>	<p>Знать : зондирования; возможности, сферы применения и особенности методик фотограмметрических методов; метрические и дешифровочные свойства изображений, получаемых различными наземными, аэро- и космическими съёмочными системами; технологии зондирования аэро- и космических снимков в целях создания топографических карт и планов; технологии аналоговой и цифровой фотограмметрической обработки наземных, аэро- и космических снимков для создания планов в маркшейдерских целях.</p> <p>Уметь : дистанционных наблюдений, рекомендации по их применению, обработке и интерпретации их результатов; формировать заказ на специализированные аэросъёмки; оценивать качество выполнения заказа, пригодность материалов съёмок, выполненных другими организациями и ведомствами, в том числе архивных материалов; выбирать необходимое фотограмметрическое оборудование для решения производственной задачи; определять показатели полноты и качества извлечения полезных ископаемых при недропользовании, осуществлять оценку и учет запасов фотограмметрическими методами.</p> <p>Владеть : навыками использования различных материалов наземных и аэро- и космических съёмок при маркшейдерских работах; методами картометрии с использованием современных приборов, оборудования и технологий; навыками создания и обновления цифровых моделей местности и других картографических материалов по материалам наземных и аэро- и космических съёмок; методикой оформления планов, графических проектных и прогнозных материалов с использованием современных компьютерных технологий; фотограмметрическими приемами маркшейдерского контроля состояния горных выработок и земной поверхности на всех стадиях освоения недр</p>
Геодезия		
ОК-1	<p>способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p>	<p>Знать : Уметь : Владеть :</p>
ПК-7	<p>умением определять пространственногеометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты</p>	<p>Знать : - геодезические приборы и методы выполнения измерений с их использованием; - способы обработки геодезических измерений и вычислений; - принципы построения чертежей по результатам обработки и интерпретации результатов геодезических измерений.</p> <p>Уметь : - использовать геодезические приборы и инструменты для проведения геодезических измерений и оценивать точность результатов измерений; - решать геодезические задачи по планам и картам; - определять пространственно-геометрическое положение объектов по результатам геодезических измерений.</p> <p>Владеть : - терминологией и основными понятиями в области геодезии; - методами и средствами пространственно-геометрических измерений на земной поверхности и горных объектов; - навыками обработки результатов измерений.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПСК-4.1	готовностью осуществлять производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горнотехнических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями	Знать : - методы выполнения маркшейдерско-геодезических измерений; - способы обработки результатов маркшейдерско-геодезических измерений; - принципы построения маркшейдерских чертежей по результатам обработки и интерпретации результатов измерений; Уметь : - создавать плановые, высотные и планово-высотные сети на земной поверхности; - вычислять параметры и выполнять перенос в натуру проектных элементов сооружений различного назначения; - выполнять съемки горнотехнических систем и создавать горную графическую документацию; Владеть : - методами производства маркшейдерско-геодезических измерений; - приемами определения пространственно-геометрического положения объектов на земной поверхности и контроля их состояния; - методикой принятия решений по результатам выполнения маркшейдерско-геодезических работ; - способами построения чертежей по результатам обработки и интерпретации результатов маркшейдерско-геодезических измерений.
Математическая обработка результатов измерений		
ОПК-7	умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-7	умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Знать : теорию погрешностей измерений и правила оценки точности результатов измерений; методы и способы вычислений, позволяющие получать наилучшие окончательные результаты; методы анализа статистических данных. Уметь : определять величину погрешности измерений; устанавливать необходимую и достаточную точность измерений для решения практических задач; выбирать методы и средства измерений для определения оптимальных результатов; обосновывать подходящие критерии (допуски) погрешностей измерений; выполнять математическую обработку данных в программных продуктах. Владеть : навыками обработки результатов измерений с оценкой точности; навыками уравнивательной обработки прямых и косвенных измерений.
Геометрия недр		
ОПК-5	готовностью использовать научные законы и методы при геологопромышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-1	владением навыками анализа горногеологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Знать : методы анализа и классификации факторов, определяющих горно-геологические условия ведения горных работ; виды моделей, применяемые при геометризации недр; основы теории геохимического поля П. К. Соболевского; методы и технологии горно-геометрического моделирования месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов; Уметь : классифицировать факторы, определяющие горно-геологические условия ведения горных работ; обосновывать методику геометризации для различных горно-геологических условий разрабатываемых месторождений полезных ископаемых; Владеть : навыками использования горно-геометрического моделирования для оценки значений и классификации факторов, определяющих горно-геологические условия; навыками построения горно-геометрических моделей.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПСК-4.4	готовностью обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве	Знать : технологию горно-геометрического моделирования и практические подходы к применению методов геометризации для информационного обеспечения решения задач горного дела; методы подсчета запасов и принципы их разделения по промышленной значимости; основные государственные и корпоративные требования к составу и содержанию горно-геометрических моделей; Уметь : самостоятельно выбирать комплекс методов геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве недр, обеспечивающих решение конкретных задач горного дела; разделять запасы по степени их промышленной значимости; формировать требования к составу и к содержанию горно-геометрических моделей в условиях конкретного горного предприятия; Владеть : навыками горно-геометрического моделирования и прогнозирования горно-геологических условий для обеспечения решения типовых задач горного дела; навыками построения изолиний признаков – параметров кондиций разделяющими тела полезных ископаемых на группы запасов по степени их промышленной значимости и навыками подсчета их количества; навыками подготовки документации по подсчету запасов и горно-геометрическому моделированию, отвечающим требованиям стандартов и нормативных документов.
Компьютерные технологии и решения геодезических задач		
ОПК-7	умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов	Знать : классификацию и характеристики программных средств решения геодезических задач; Уметь : выполнять загрузку в компьютер данных с электронных регистраторов разных типов геодезических приборов или вводить данные из рукописных журналов; анализировать возникающие ошибки при загрузке данных и исправлять их; Владеть : навыками практического применения компьютера для создания, пополнения, редактирования топографических, маркшейдерских планов и прочей графической документации.
ПК-7	умением определять пространственногеометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Знать : состав и характеристику программного комплекса CREDO по решению геодезических и маркшейдерских задач; Уметь : решать отдельные геодезические задачи (прямая засечка, угловая засечка др., створные измерения, преобразования координат) на основании результатов геодезических и маркшейдерских измерений; Владеть : компьютерными технологиями по обработке и интерпретации результатов геодезических и маркшейдерских измерений.
ПСК-4.1	готовностью осуществлять производство маркшейдерскогеодезических работ, определять пространственновременные характеристики состояния земной поверхности и недр, горнотехнических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями	Знать : методику решения маркшейдерско-геодезических задач в программном комплексе CREDO; Уметь : выполнять уравнивание планово-высотных сетей; создавать цифровую модель местности; выводить необходимые ведомости и чертежи; выполнять трассирование линейных объектов, горизонтальную и вертикальную планировку линейных и площадных объектов с передачей проектных данных в электронные геодезические приборы. Владеть : навыками по определению положение объектов земной поверхности и горных выработок с использованием современных компьютерных программных продуктов.
Анализ точности маркшейдерских измерений		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-7	умением определять пространственногеометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Знать : правила оценки точности измерений; инструктивно-методические требования к точности выполнения маркшейдерских работ; Уметь : производить расчеты точности выполненных измерений; устанавливать необходимую и достаточную точность измерений для решения практических задач; Владеть : навыками обработки результатов измерений с оценкой точности; навыками использования нормативно-методической документации в части маркшейдерского обеспечения ведения горных работ;
ПСК-4.1	готовностью осуществлять производство маркшейдерскогеодезических работ, определять пространственновременные характеристики состояния земной поверхности и недр, горнотехнических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями	Знать : требования к составу и содержанию проектов построения маркшейдерских сетей и выполнения маркшейдерских съемок; Уметь : выполнять предрасчеты ожидаемой погрешности измерений при проектировании маркшейдерских сетей, выбирать методы и средства измерений для достижения оптимальных результатов; Владеть : навыками составления проектов построения маркшейдерских сетей и выполнения маркшейдерских съемок.
Геомеханика		
ОПК-9	владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных сооружений	Знать : геомеханические процессы протекающие в массивах горных пород при разработке месторождений полезных ископаемых. Уметь : выполнять расчеты параметров геомеханических процессов при разработке месторождений полезных ископаемых. Владеть : методами исследования геомеханического состояния массива в области ведения горных работ.
ПК-1	владением навыками анализа горногеологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Знать : принципы анализа горногеологических условий. Уметь : анализировать геологическую информацию. Владеть : навыками анализа горногеологических условий при добыче твердых полезных ископаемых.
ПК-2	владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр	Знать : методы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр. Уметь : определять георесурсный потенциал месторождения. Владеть : методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр
ПК-4	готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать : принципы технического руководства горными работами. Уметь : управлять процессами на производственных объектах Владеть : готовностью осуществлять техническое руководство горными работами при добыче твердых полезных ископаемых, непосредственно управлять процессами на производственных объектах.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-5	готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Знать : принципы снижения техногенной нагрузки производства на окружающую среду Уметь : определять техногенную нагрузку при добыче твердых полезных ископаемых. Владеть : готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче твердых полезных ископаемых.
ПСК-4.5	способностью анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполнять различные оценки недропользования	Знать : Типы условий разработки месторождений полезных ископаемых. Уметь : Анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых. Владеть : Методами оценки недропользования.
Электротехника		
ПК-16	готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	Знать : основные законы и методы анализа электрических цепей; устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов. Уметь : составлять уравнения, необходимые для описания процессов в электрических цепях; производить измерения основных электрических величин в электрических цепях; собирать электрические цепи, включающие в себя электрические машины и трансформаторы; определять основные характеристики элементов электрической цепи, электрических машин и трансформаторов. Владеть : методами анализа электрических цепей; способами определения основных характеристик элементов электрической цепи, электрических машин и трансформаторов.
ПСК-4.6	способностью организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций	Знать : базы электронных устройств. Уметь : применять электронные устройства в своей профессиональной деятельности. Владеть : навыками работы с электронными устройствами.
Маркшейдерско-геодезические приборы		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-7	умением определять пространственногеометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Знать : устройство и технические характеристики оптических и электронных теодолитов, тахеометров, цифровых нивелиров, глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС); Уметь : выполнять поверки и измерения различными маркшейдерско-геодезическими приборами; Владеть : навыками работы с оптическими и электронными приборами.
ПСК-4.1	готовностью осуществлять производство маркшейдерскогеодезических работ, определять пространственновременные характеристики состояния земной поверхности и недр, горнотехнических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями	Знать : основные допуски при выполнении маркшейдерско-геодезических работ различных классов; Уметь : определять пространственно временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горнотехнических систем, подземных и наземных сооружений Владеть : навыками технологических процессов, отображения полевых маркшейдерскогеодезических измерений в графических программных продуктах
Кадастр горного предприятия		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-5	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать : структуру нормативно-правовой базы в РФ, правовые основы кадастровых отношений; Уметь : использовать нормы федеральных законов при выполнении кадастровых работ Владеть : навыками работы в поисковых системах нормативных документов.
ПК-13	умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	Знать : принципы управления объектами недвижимости предприятия на базе данных кадастра, геодезическую и картографическую основы кадастра недвижимости, типологию кадастров; состав сведений государственного кадастра недвижимости об объекте недвижимости; Уметь : классифицировать объекты недвижимости горного предприятия, использовать методы компьютерной графики в профессиональной деятельности, определять кадастровый номер земельного участка; Владеть : терминологией в сфере кадастровых отношений; навыками работы с программным продуктом AutoCAD; навыками работы с публичной кадастровой картой.
ПК-14	готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	Знать : основы технической инвентаризации; Уметь : применять необходимое оборудование для исследования объектов и проводить натурные измерения; Владеть : навыками составления технического плана с графической и текстовой частями.
ПК-15	умением изучать и использовать научнотехническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Знать : научно-техническую литературу и информацию, изучаемую в дисциплине; способы формирования земельных участков; Уметь : оформлять договор подряда на выполнение кадастровых работ; определять виды разрешенного использования объектов недвижимости на основании научно-технической документации; Владеть : навыками подготовки документов для кадастрового учета; навыками определения видов территориальных зон.
ПК-18	владением навыками организации научноисследовательских работ	Знать : принципы межевания границ земельного участка; согласования местоположения границ земельных участков; Уметь : использовать требования к форме и составу сведений межевого плана; Владеть : навыками составления отчета о выполненной работе.
ПСК-4.5	способностью анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполнять различные оценки недропользования	Знать : иметь представление о кадастровой оценке земель, отведенных под недропользование; Уметь : оценивать результаты проверок государственного земельного надзора; Владеть : терминологией в сфере оценки недвижимости.
Маркшейдерское обеспечение безопасности горных работ		
ПК-12	готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	Знать : принципы маркшейдерского обеспечения безопасности работ; Уметь : сопровождать мероприятия по приведению участков опасных зон в безопасное состояние; Владеть : навыками построения границ опасных зон на горно-графической документации; выноса границ этих зон «в натуру».

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-6	использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов	Знать : требования инструктивно-нормативных документов, которыми необходимо руководствоваться для обеспечения безопасности горного производства; Уметь : разрабатывать проекты ведения горных работ в опасных зонах; Владеть : навыками обеспечения служб горного предприятия необходимой горно-графической документацией.
ПК-9	владением методами геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов	Знать : виды опасных зон, проявляющихся в различных горно-геологических условиях, обусловленных технологией ведения горных работ; Уметь : выявлять участки опасных зон; производить расчеты размеров опасных, защищенных и защитных зон; Владеть : навыками оценки степени опасности проявления горно-геологических, горнотехнических факторов и геомеханических процессов при подземной и открытой геотехнологии.
ПСК-4.2	готовностью осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности	Знать : обязанности маркшейдерской службы при ведении горных работ в опасных зонах; Уметь : разрабатывать проекты, средства и методы выполнения натурных наблюдений за состоянием массива горных выработок при ведении горных работ; Владеть : навыками обработки и интерпретации результатов наблюдений состояния массива горных выработок при ведении горных работ; методикой принятия решений по результатам выполнения контроля.
Автоматизированное проектирование по цифровым планам		
ОПК-7	умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов	Знать : принцип работы современных компьютерных программных продуктов для составления маркшейдерско-графической документации; Уметь : грамотно использовать средства компьютерных программных продуктов в практической деятельности; Владеть : навыками практического применения компьютерных программных продуктов для обработки результатов маркшейдерско-геодезических измерений и создания маркшейдерско-графической документации.
ПК-19	готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Знать : инновационные разработки в области информационных технологий в маркшейдерии и горном деле; Уметь : использовать современные программные продукты по разработке проектных инновационных решений в области маркшейдерии и горном деле; Владеть : навыками разработки инновационных технологических решений с использованием информационных технологий.
ПК-22	готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горностроительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях	Знать : основные методы, способы и средства получения, хранения, обработки информации в ГГИС; принципы представления графической с использованием программных продуктов; Уметь : работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования горнотехнических сооружений и объектов; Владеть : навыками работы с компьютерными программными продуктами для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых и горнотехнических объектов.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-8	готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством	Знать : методы автоматизированного проектирования и цифрового моделирования горнотехнических объектов; Уметь : использовать инструменты компьютерных программных продуктов для создания баз данных и цифровых моделей поверхностей, построения разрезов и планов, решения различного рода маркшейдерских задач; Владеть : навыками технологий автоматизированного проектирования и цифрового моделирования месторождений и горнотехнических объектов.
ПСК-4.3	способностью составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ	Знать : программное обеспечение для горных предприятий и проектных организаций; Уметь : использовать средства программного продукта для создания проектов и моделирования месторождений; Владеть : навыками практического применения средств и методов программных продуктов для решения горно-геологических задач.
ПСК-4.4	готовностью обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве	Знать : методы геометризации, прогнозирования размещения показателей и охраны недр; Уметь : использовать средства программного продукта для геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения; Владеть : навыками геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения с использованием компьютерных технологий.
Цифровое моделирование горно-технологических объектов		
ОПК-7	умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов	Знать : принцип работы современных компьютерных программных продуктов для составления маркшейдерско-графической документации; Уметь : грамотно использовать средства компьютерных программных продуктов в практической деятельности; Владеть : навыками практического применения компьютерных программных продуктов для обработки результатов маркшейдерско-геодезических измерений и создания маркшейдерско-графической документации.
ПК-19	готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Знать : инновационные разработки в области информационных технологий в маркшейдерии и горном деле; Уметь : использовать современные программные продукты по разработке проектных инновационных решений в области маркшейдерии и горном деле; Владеть : навыками разработки инновационных технологических решений с использованием информационных технологий.
ПК-22	готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горностроительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях	Знать : основные методы, способы и средства получения, хранения, обработки информации в ГГИС; принципы представления графической с использованием программных продуктов; Уметь : работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования горнотехнических сооружений и объектов; Владеть : навыками работы с компьютерными программными продуктами для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых и горнотехнических объектов.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-8	готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством	Знать : методы автоматизированного проектирования и цифрового моделирования горнотехнических объектов; Уметь : использовать инструменты компьютерных программных продуктов для создания баз данных и цифровых моделей поверхностей, построения разрезов и планов, решения различного рода маркшейдерских задач; Владеть : навыками технологий автоматизированного проектирования и цифрового моделирования месторождений и горнотехнических объектов.
ПСК-4.3	способностью составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ	Знать : программное обеспечение для горных предприятий и проектных организаций; Уметь : использовать средства программного продукта для создания проектов и моделирования месторождений; Владеть : навыками практического применения средств и методов программных продуктов для решения горно-геологических задач.
ПСК-4.4	готовностью обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве	Знать : методы геометризации, прогнозирования размещения показателей и охраны недр; Уметь : использовать средства программного продукта для геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения; Владеть : навыками геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения с использованием компьютерных технологий.
Геоинформационные технологии в горном деле		
ОПК-7	умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов	Знать : основные понятия компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение; Уметь : грамотно использовать средства графического редактора на практике; Владеть : навыками практического применения компьютера для создания, пополнения, редактирования топографических, маркшейдерских планов и прочей графической документации.
ПК-17	готовностью использовать технические средства опытнопромышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	Знать : основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, принципы представления графической информации в компьютере; технологии и приемы топографического и маркшейдерского черчения; Уметь : использовать в практике технологии и приемы компьютерной и инженерной графики, топографического и маркшейдерского черчения оформления планов, карт, графической части фактических, проектных и прогнозных материалов; Владеть : навыками практического применения методов и программных продуктов для оформления горно-геологической документации, маркшейдерских планов и карт.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-21	готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Знать : основы и принципы геоинформационного моделирования и этапы создания проектов, содержание основных стандартов и нормативных документов, имеющих отношение к геоинформационной деятельности, методы систематизации и классификации геоданных и основы методов математического моделирования; Уметь : определить принадлежность той или иной информации геологического содержания к тому или иному виду информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны, анализировать геоданные и соотносить их с параметрами решаемой практической задачи; Владеть : способностью проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.
ПК-3	владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Знать : методы построения блочных трехмерных моделей пластовых месторождений; методы технологического моделирования; методы геостатистического анализа; Уметь : выполнять геологические разрезы с использованием средств компьютерной графики; работать в системах автоматизированного проектирования с использованием компьютерных моделей пластовых месторождений; Владеть : основными принципами технологий выполнения геометрических построений применительно к конкретным горно-геологическим условиям; навыками анализа результатов компьютерного моделирования и использования компьютерных моделей при эксплуатационной разведке, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.
ПСК-4.1	готовностью осуществлять производство маркшейдерскогеодезических работ, определять пространственновременные характеристики состояния земной поверхности и недр, горнотехнических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями	Знать : основные понятия компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение, основы компьютерной обработки геоданных; Уметь : грамотно использовать средства графического редактора на практике, использовать методы моделирования для создания и поддержки графических геологических и иных пространственных данных и цифровых векторных и растровых моделей; Владеть : готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями.
Геоинформационные системы в маркшейдерском деле		
ОПК-7	умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов	Знать : основные понятия компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение; Уметь : грамотно использовать средства графического редактора на практике; Владеть : навыками практического применения компьютера для создания, пополнения, редактирования топографических, маркшейдерских планов и прочей графической документации.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-17	<p>готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Знать : основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, принципы представления графической информации в компьютере; технологии и приемы топографического и маркшейдерского черчения;</p> <p>Уметь : использовать в практике технологии и приемы компьютерной и инженерной графики, топографического и маркшейдерского черчения оформления планов, карт, графической части фактических, проектных и прогнозных материалов;</p> <p>Владеть : навыками практического применения методов и программных продуктов для оформления горно-геологической документации, маркшейдерских планов и карт.</p>
ПК-21	<p>готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Знать : основы и принципы геоинформационного моделирования и этапы создания проектов, содержание основных стандартов и нормативных документов, имеющих отношение к геоинформационной деятельности, методы систематизации и классификации геоданных и основы методов математического моделирования;</p> <p>Уметь : определить принадлежность той или иной информации геологического содержания к тому или иному виду информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны, анализировать геоданные и соотносить их с параметрами решаемой практической задачи;</p> <p>Владеть : способностью проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов.</p>
ПК-3	<p>владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Знать : методы построения блочных трехмерных моделей пластовых месторождений; методы технологического моделирования; методы геостатистического анализа;</p> <p>Уметь : выполнять геологические разрезы с использованием средств компьютерной графики; работать в системах автоматизированного проектирования с использованием компьютерных моделей пластовых месторождений;</p> <p>Владеть : основными принципами технологий выполнения геометрических построений применительно к конкретным горно-геологическим условиям; навыками анализа результатов компьютерного моделирования и использования компьютерных моделей при эксплуатационной разведке, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПСК-4.1	готовностью осуществлять производство маркшейдерскогеодезических работ, определять пространственновременные характеристики состояния земной поверхности и недр, горнотехнических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями	Знать : основные понятия компьютерной графики, используемое оборудование и программное обеспечение, основы компьютерной обработки геоданных; Уметь : грамотно использовать средства графического редактора на практике, использовать методы моделирования для создания и поддержки графических геологических и иных пространственных данных и цифровых векторных и растровых моделей; Владеть : готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями.
Планирование горных работ на шахтах		
ПК-11	способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горностроительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами	Знать : строительные нормы и правила, своды правил, технические регламенты и др инструктивные документы; требования к опасным производственным объектам; Уметь : составлять графики работ и перспективные планы, инструктивные и отчетные документы; Владеть : навыками по разработке нарядов и проектов на производство работ, доведения их до исполнителя и ведение авторского контроля за их исполнением; навыками ведения отчетных материалов.
ПК-20	умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ	Знать : состав и порядок разработки проектно-эксплуатационной документации; Уметь : разрабатывать необходимую техническую документацию в соответствии с требованиями нормативных документов, в том числе в области промышленной безопасности; пользоваться нормативными документами; Владеть : навыками работы с технической, отчетной и нормативной документацией.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПСК-4.2	<p>готовностью осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности</p>	<p>Знать : основные понятия и параметры, характеризующие порядок планирования горных работ в конкретных горно-геологических условиях; требования к учету движения запасов и нормирования эксплуатационных потерь; требования руководящих и законодательных документов, регламентирующих рациональное использование недр и охрану окружающей среды;</p> <p>Уметь : использовать, приобретенные в период обучения знания, для выполнения работ, предусмотренных должностной инструкцией и нормативно-методическими документами, в части маркшейдерского обеспечения охраны недр и природных объектов; производить расчеты и построение границ опасных зон в период составления годового плана развития горных работ; составлять горно-графическую документацию и пояснительную записку при обосновании объемов добычи угля и проведении подготовительных выработок на текущий период; выполнять текущее маркшейдерское обеспечение работ в опасных зонах и контролировать требования лицензионных соглашений;</p> <p>Владеть : навыками пространственно-планировочных решений по обеспечению горных работ в объемах, согласованных с региональными органами Ростехнадзора РФ на предстоящий период; навыками анализа результатов наблюдений состояния крепления горных выработок и состояния подрабатываемых участков земной поверхности при ведении горных работ; методикой принятия решений по результатам наблюдений состояния земной поверхности и массива горных пород.</p>
Планирование горных работ на разрезах		
ПК-11	<p>способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горностроительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами</p>	<p>Знать : основные положения нормативных документов по составлению графиков и заданий на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ при реализации годовой квартальных графиков ведения горных работ;</p> <p>Уметь : составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами для выполнения своих профессиональных обязанностей;</p> <p>Владеть : навыками по организации работы исполнителей по выполнению плана по добыче и вскрыше.</p>
ПК-20	<p>умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ</p>	<p>Знать : нормативно-методическую документацию по планированию горных работ, рациональному использованию недр и обеспечению безопасности горных работ;</p> <p>Уметь : разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно; разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ;</p> <p>Владеть : навыками выполнения контроля соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам по промышленной безопасности.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПСК-4.2	готовностью осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности	<p>Знать : нормативно-методическую документацию по планированию горных работ, рациональному использованию недр и обеспечению безопасности горных работ; задачи, основные этапы планирования и параметры для составления плана развития горных работ; задачи маркшейдерской службы при составлении плана развития горных работ.</p> <p>Уметь : использовать нормативно-методическую документацию в части маркшейдерского обеспечения планирования горных работ; определять расчетные параметры плана развития горных работ; составлять горно-графическую и пояснительную документацию для планирования горных работ на различных стадиях освоения участка недр.</p> <p>Владеть : навыками обеспечения служб горного предприятия необходимой маркшейдерской информацией и горно-графической документацией при планировании горных работ; навыками составления плана развития горных работ и плана добычи; навыками принятия решений по результатам анализа и прогноза горно-геологической и горнотехнической информации.</p>
Расчет устойчивости откосов при открытой геотехнологии		
ПК-10	владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений	<p>Знать : нормативные документы по недропользованию и обеспечения экологической и промышленной безопасности горных работ;</p> <p>Уметь : использовать требования нормативных документов по недропользованию и обеспечению экологической и промышленной безопасности горных работ при прогнозировании поведения техногенного массива и разработке мероприятия по обеспечению безопасности горных работ;</p> <p>Владеть : навыками работы с нормативными документами по недропользованию и обеспечению экологической и промышленной безопасности горных работ.</p>
ПК-16	готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	<p>Знать : методы лабораторных и экспериментальных исследований напряженного состояния массива горных пород;</p> <p>Уметь : проводить лабораторные и экспериментальные исследования по определению величин смещений и деформаций массива горных пород;</p> <p>Владеть : навыками экспериментальных исследований состояния массива горных пород, интерпретации результатов исследований, составления и защиты отчетов по результатам экспериментальных исследований массива в результате ведения горных работ.</p>
ПСК-4.2	готовностью осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности	<p>Знать : принципы расчета параметров, обеспечивающих устойчивость бортов и отвалов; методы контроля состояния массива горных пород и прибортовой поверхности при открытой геотехнологии; обязанности маркшейдерской службы при ведении горных работ в опасных зонах; условия постановки и снятия опасной зоны с контроля.</p> <p>Уметь : обосновывать методы поверочных расчетов устойчивости бортов и отвалов; выбирать средства и методы натурных наблюдений за состоянием техногенного массива горных пород; прогнозировать поведение техногенного массива и разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности горных работ.</p> <p>Владеть : навыками расчетов параметров бортов и отвалов; обработки и паспортизации результатов маркшейдерских наблюдений состояния техногенного массива при открытой геотехнологии; методикой расчета противооползневых сооружений.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

Расчет устойчивости откосных сооружений		
ПК-10	владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений	Знать : нормативные документы по недропользованию и обеспечения экологической и промышленной безопасности горных работ; Уметь : использовать требования нормативных документов по недропользованию и обеспечению экологической и промышленной безопасности горных работ при прогнозировании поведения техногенного массива и разработке мероприятия по обеспечению безопасности горных работ; Владеть : навыками работы с нормативными документами по недропользованию и обеспечению экологической и промышленной безопасности горных работ.
ПК-16	готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	Знать : методы лабораторных и экспериментальных исследований напряженного состояния массива горных пород; Уметь : проводить лабораторные и экспериментальные исследования по определению величин смещений и деформаций массива горных пород; Владеть : навыками экспериментальных исследований состояния массива горных пород, интерпретации результатов исследований, составления и защиты отчетов по результатам экспериментальных исследований массива в результате ведения горных работ.
ПСК-4.2	готовностью осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности	Знать : принципы расчета параметров, обеспечивающих устойчивость бортов и отвалов; методы контроля состояния массива горных пород и прибортовой поверхности при открытой геотехнологии; обязанности маркшейдерской службы при ведении горных работ в опасных зонах; условия постановки и снятия опасной зоны с контроля. Уметь : обосновывать методы поверочных расчетов устойчивости бортов и отвалов; выбирать средства и методы натуральных наблюдений за состоянием техногенного массива горных пород; прогнозировать поведение техногенного массива и разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности горных работ. Владеть : навыками расчетов параметров бортов и отвалов; обработки и паспортизации результатов маркшейдерских наблюдений состояния техногенного массива при открытой геотехнологии; методикой расчета противооползневых сооружений.
Элективные курсы по физической культуре и спорту		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-8	<p>способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Знать : методы физического воспитания для формирования уровня физической подготовленности; средства физической культуры и спорта для формирования необходимых двигательных навыков; основы совершенствования физических качеств; понятие и навыки здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья средствами физической культуры и спорта; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; цели и задачи общефизической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; современные популярные системы физических упражнений; методику проведения занятий по общефизической и специальной подготовке; методику совершенствования двигательных навыков и физических качеств при выполнении упражнений прикладного характера; зоны и интенсивность физических нагрузок.</p> <p>Уметь : использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков; дозировать физические упражнения в зависимости от уровня физической подготовленности организма; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы; оценивать физическую подготовленность и функциональное состояние с помощью двигательных тестов; дозировать общие и специальные физические упражнения; использовать средства физической культуры для общефизической и специальной подготовки в системе академических занятий и самостоятельно; использовать средства физической культуры и спорта для развития профессионально важных двигательных умений и навыков; осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий; самостоятельно выбирать систему физических упражнений для укрепления здоровья.</p> <p>Владеть : средствами освоения основных двигательных действий; средствами совершенствования основных двигательных качеств; методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методикой организации упражнений; принципами построения учебно-тренировочного занятия; способами сохранения и укрепления здоровья; средствами общей, специальной и профессионально-прикладной физической подготовки в системе физического воспитания, самовоспитания и спортивной тренировки; методами самостоятельного выбора и использования физических упражнений для укрепления здоровья.</p>
<p>Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптационная)</p>		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-8	<p>способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Знать : методы физического воспитания для формирования уровня физической подготовленности; средства физической культуры и спорта для формирования необходимых двигательных навыков; основы совершенствования физических качеств; понятие и навыки здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья средствами физической культуры и спорта; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; цели и задачи общефизической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; современные популярные системы физических упражнений; методику проведения занятий по общефизической и специальной подготовке; методику совершенствования двигательных навыков и физических качеств при выполнении упражнений прикладного характера; зоны и интенсивность физических нагрузок.</p> <p>Уметь : использовать средства физической культуры и спорта для развития двигательных умений и навыков; дозировать физические упражнения в зависимости от уровня физической подготовленности организма; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы; оценивать физическую подготовленность и функциональное состояние с помощью двигательных тестов; дозировать общие и специальные физические упражнения; использовать средства физической культуры для общефизической и специальной подготовки в системе академических занятий и самостоятельно; использовать средства физической культуры и спорта для развития профессионально важных двигательных умений и навыков; осуществлять самоконтроль за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий; самостоятельно выбирать систему физических упражнений для укрепления здоровья.</p> <p>Владеть : средствами освоения основных двигательных действий; средствами совершенствования основных двигательных качеств; методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методикой организации упражнений; принципами построения учебно-тренировочного занятия; способами сохранения и укрепления здоровья; средствами общей, специальной и профессионально-прикладной физической подготовки в системе физического воспитания, самовоспитания и спортивной тренировки; методами самостоятельного выбора и использования физических упражнений для укрепления здоровья.</p>
<p>Элективные курсы по физической культуре и спорту (секции)</p>		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать : - цели и задачи общей физической подготовки и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; - структуру подготовленности спортсмена: техническая, физическая, тактическая, психическая подготовка; - зоны и интенсивность физических нагрузок; - структуру и направленность учебно-тренировочного занятия; - современные популярные системы физических упражнений. Уметь : - использовать средства физической культуры для общей физической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; - самостоятельно выбирать виды спорта или систему физических упражнений для укрепления здоровья. Владеть : - средствами общей физической и специальной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки; - методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья.
Практика учебная, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		
ПК-1	владением навыками анализа горногеологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-10	владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-11	способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горностроительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-12	готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-13	умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-14	готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-15	умением изучать и использовать научнотехническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-16	готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-17	готовностью использовать технические средства опытнопромышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-18	владением навыками организации научноисследовательских работ	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-19	готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-2	владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-20	умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-21	готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-22	готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горностроительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-3	владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-4	готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-5	готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-6	использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-7	умением определять пространственногеометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-8	готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-9	владением методами геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
Практика производственная, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков		
ПК-1	владением навыками анализа горногеологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-10	владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений	Знать : законодательные акты в сфере недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности. Уметь : составлять проекты маркшейдерских работ. Владеть : нормативными документами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений. Иметь опыт : принятия решений по результатам выполнения маркшейдерского контроля.
ПК-11	способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горностроительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-12	готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-13	умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-19	готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-2	владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-20	умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-21	готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-22	готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горностроительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-3	владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-4	готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-5	готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-6	использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-7	умением определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Знать : принципы выполнения маркшейдерских измерений; способы обработки результатов маркшейдерских измерений и вычислений; принципы построения чертежей по результатам обработки и интерпретации маркшейдерских измерений. Уметь : выполнять маркшейдерско-геодезические измерения на поверхности, в горных выработках и подземном пространстве. Владеть : навыками построения опорных и съемочных маркшейдерско-геодезических сетей на земной поверхности; выполнять плановые, высотные и планово-высотные инструментальные съемки; осуществлять перенос в натуру проектных элементов сооружений различного назначения. Иметь опыт : работы с пространственно-геометрическими данными.
ПК-8	готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством	Знать : компьютерные технологии, применяемые в практике геолого-маркшейдерских работ. Уметь : формировать базы данных по недропользованию. Владеть : методами математической обработки и анализа результатов маркшейдерских измерений в программных продуктах, применяемых на производстве. Иметь опыт : обработки, анализа и хранения пространственно-статистической информации.
ПК-9	владением методами геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов	Знать : методы оценки месторождений полезных ископаемых. Уметь : обосновывать и использовать существующие методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождений в пространстве. Владеть : методами построения моделей месторождений полезных ископаемых; методами математического моделирования месторождений полезных ископаемых. Иметь опыт : изучения и анализа горно-геологических условий залегания месторождений полезных ископаемых для их эффективного промышленного освоения.
Практика производственная, технологическая практика		
ПК-1	владением навыками анализа горногеологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-2	владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-3	владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-4	готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-5	готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-6	использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-7	умением определять пространственногеометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-8	готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
Производственная, Научно-исследовательская работа		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-14	готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	<p>Знать : объекты профессиональной деятельности и их структурные элементы; методы исследований</p> <p>Уметь : организовывать экспериментальные исследования объекта профессиональной деятельности и их структурных элементов</p> <p>Владеть : методикой выбора объекта исследований, планирования эксперимента, способами измерения исследуемых величин и обработки результатов наблюдений</p> <p>Иметь опыт : определения закономерностей изменения исследуемых параметров технологических процессов, характерных для данного объекта и математического представления (моделирования) исследуемых взаимосвязей.</p>
ПК-15	умением изучать и использовать научнотехническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	<p>Знать : источники научно-технической информации в исследуемой области</p> <p>Уметь : ориентироваться в научно-технической информации в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов</p> <p>Владеть : умением поиска необходимой информации в научно-технической литературе, оценкой состояния изученности исследуемого вопроса и определением проблем, требующих дополнительного более детального изучения</p> <p>Иметь опыт : составления отчетов о проделанных научных исследованиях в конкретной области.</p>
ПК-16	готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	<p>Знать : методы экспериментальные и лабораторные исследований; структуру и требования к составлению отчета о проведенных исследованиях</p> <p>Уметь : планировать экспериментальные и лабораторные исследования и интерпретировать полученные результаты</p> <p>Владеть : способностью составлять и защищать научные отчеты о проведенных исследованиях и использованием их результатов на практике</p> <p>Иметь опыт : составления нормативных документов и практических рекомендаций для производства на основе полученных результатов.</p>
ПК-17	готовностью использовать технические средства опытнопромышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	<p>Знать : алгоритм проведения опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий.</p> <p>Уметь : использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Владеть : технологией опытно-промышленных испытаний оборудования при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов.</p> <p>Иметь опыт : организации и проведения опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий подземной, открытой угледобычи, переработки и обогащения твердых полезных ископаемых.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-18	владением навыками организации научноисследовательских работ	Знать : источники научно-технической информации в исследуемой области Уметь : осуществлять организацию научно-исследовательских работ в области маркшейдерии, промышленной безопасности и рационального использования недр на горных предприятиях с учетом их специфики Владеть : методами проведения теоретических и натурных исследований процессов, сопровождающих подземную и открытую добычу, обогащение и использование полезных ископаемых Иметь опыт : оценки параметров технологических процессов с точки зрения их безопасности, возможных отклонений от нормального режима и управляющих воздействий, обеспечивающих их нормализацию.
ПСК-4.5	способностью анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполнять различные оценки недропользования	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
Практика производственная, преддипломная практика		
ПК-1	владением навыками анализа горногеологических условий при эксплуатационной разведке и добыче твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-10	владением законодательными основами недропользования и обеспечения экологической и промышленной безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-11	способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горностроительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-12	готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-13	умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-14	готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-15	умением изучать и использовать научнотехническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-16	готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-17	готовностью использовать технические средства опытнопромышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-18	владением навыками организации научноисследовательских работ	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-19	готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-2	владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-20	умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-21	готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-22	готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горностроительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-3	владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-4	готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-5	готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-6	использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-7	умением определять пространственногеометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-8	готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-9	владением методами геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПСК-4.1	готовностью осуществлять производство маркшейдерскогеодезических работ, определять пространственновременные характеристики состояния земной поверхности и недр, горнотехнических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПСК-4.2	готовностью осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПСК-4.3	способностью составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПСК-4.4	готовностью обосновывать и использовать методы геометризации и прогнозирования размещения показателей месторождения в пространстве	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПСК-4.5	способностью анализировать и типизировать условия разработки месторождений полезных ископаемых для их комплексного использования, выполнять различные оценки недропользования	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПСК-4.6	способностью организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
Организация маркшейдерских работ на горных предприятиях		
ПК-12	готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	Знать : условия производственных процессов горных предприятий. Уметь : организовывать и обосновывать предложения по совершенствованию производства. Владеть : навыками анализа оперативных и текущих показателей производства.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПСК-4.3	способностью составлять проекты маркшейдерских и геодезических работ	Знать : требования инструктивно-нормативных документов в области маркшейдерского обеспечения безопасности горного предприятия, а также рационального использования и охраны недр; принципы и методы производства маркшейдерских и геодезических работ. Уметь : применять техническое нормирование маркшейдерских работ; разрабатывать проекты производства маркшейдерских работ. Владеть : навыками организации полевых и камеральных маркшейдерских работ; способностью составления проектов маркшейдерских и геодезических работ.
ПСК-4.6	способностью организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций	Знать : структуру службы главного маркшейдера на горном предприятии; обязанности и функции работников службы главного маркшейдера; требования инструктивно-нормативных документов к осуществлению маркшейдерского обеспечения недропользования. Уметь : планировать маркшейдерские работы в соответствии с годовым планом развития горных работ (годовой программой работ) и установленными требованиями. Владеть : способностью организовывать деятельность подразделений маркшейдерского обеспечения недропользования, в том числе в режиме чрезвычайных ситуаций.
Русский язык и культура речи		
ОПК-2	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-15	умением изучать и использовать научнотехническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Знать : Уметь : Владеть :

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

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

1.8.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, должна составлять не менее 70 процентов.

1.8.3. 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 специалитета, должна быть не менее 60 процентов.

1.8.4. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы специалитета (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу специалитета, должна быть не менее 8 процентов.

2. Иные сведения

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с НПП (далее – контактная работа);

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

- в форме самостоятельной работы обучающихся;

- в иных формах, определяемых рабочими программам дисциплин (модулей), программами практик.

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

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

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

- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации НПП обучающимся);

- занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия);

- групповые консультации;

- индивидуальную работу обучающихся с НПП (в том числе индивидуальные консультации);

- иную контактную работу (при необходимости), предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с НПП.

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

2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
1	Кейс-метод	Обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации
2	Эссе	Средство, позволяющее развивать умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме
3	Реферат	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, реферировать и анализировать их, правильно оформлять и, при необходимости, защищать свою точку зрения по проблематике реферата
4	Доклад / сообщение	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, анализировать их, и излагать полученную информацию обучающимся
5	Проблемное обучение (проблемные лекции, семинарские и практические занятия)	Последовательное и целенаправленное выдвижение перед обучающимися проблемных задач, разрешая которые обучаемые активно добывают знания, развивают мышление, делают выводы, обобщающие свою позицию по решению поставленной проблемы
6	Проектное обучение	Создание условий, при которых обучающиеся самостоятельно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, общения); развивают системное мышление
7	Семинар-дискуссия	Коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

8	Практико-ориентированная деятельность	Совместная деятельность подгруппы обучающихся и преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем выполнения лабораторных работ. Позволяет сформировать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи разной направленности.
9	Традиционные технологии (информационные лекции, практические и лабораторные занятия)	Создание условий, при которых обучающиеся пользуются преимущественно репродуктивными методами при работе с конспектами, учебными пособиями, наблюдая за изучаемыми объектами, выполняя практические работы по инструкции
10	Технологии формирования опыта профессиональной деятельности	Создание условий для формирования практического опыта работы с объектами будущей профессиональной деятельности
11	Технологии формирования научно-исследовательской деятельности обучающихся	Создание условий для выполнения самостоятельной работы, оформления ее письменных результатов, направленных на творческое освоение общепрофессиональных и профильных дисциплин (модулей) и выработку соответствующих профессиональных компетенций.

2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 N 1298 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело (уровень специалитета)";
- Профессиональные стандарты;
- Устав КузГТУ.

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

Автоматизированное проектирование по цифровым планам:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Анализ точности маркшейдерских измерений:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Аэрология горных предприятий:

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.

Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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.

11 Иные сведения и (или) материалы

Безопасность жизнедеятельности:

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.

Геодезия:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- 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 и для камеральной обработки результатов и написания отчета;
- специализированные аудитории для работы в геодезическими приборами;
- учебный геодезический полигон с планово-высотной сетью сгущения;
- геодезические приборы и принадлежности;
- бланочная документация и полевые журналы.

Геоинформационные системы в маркшейдерском деле:

Материально-техническое оснащение, используемое при изучении дисциплины включает:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Геоинформационные технологии в горном деле:

Материально-техническое оснащение, используемое при изучении дисциплины включает:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Геология:

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.

Геометрия недр:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы обучающихся.

обучающихся;

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

Геомеханика:

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

2. Учебная аудитория №1119 оснащена стендом для моделирования геомеханических процессов и пробником БУ-39 для определения механических свойств горных пород.

Гидромеханика:

Аудитории: 1034, 1255 - оборудованы лабораторными стендами, плакатами и мультимедийным оборудованием

Горное право:

а) Аудитории: 1435, 1424, 1422 - оборудованы мультимедийными средствами;

б) Компьютерные классы: 1134, 1407 - по 11 ПК

Горнопромышленная экология:

Учебные аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием для презентаций (№ 1435, 1424, 1422). Учебная лаборатория (№ 1119).

Горные машины и оборудование:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;

- учебная аудитория для проведения лабораторных занятий;

- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;

- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернета» для самостоятельной работы обучающихся;

- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернета» для самостоятельной работы обучающихся.

Инженерная графика:

Для изучения дисциплины КузГТУ обеспечен необходимым аудиторным фондом, оснащенным необходимым учебным оборудованием (мультимедийными средствами); действующими стендами, компьютерным классом.

Иностранный язык:

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

Информатика:

Для изучения дисциплины КузГТУ обеспечен необходимым аудиторным фондом, оснащенным необходимым учебным оборудованием (мультимедийными средствами, компьютерами), электронными учебными ресурсами, доступом в сеть Интернет.

История:

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

- лекционная аудитория;

- аудитория для проведения практических занятий;

- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;

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

История горного дела:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;

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

Кадастр горного предприятия:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;

- 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.

Компьютерная графика:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- 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;
- компьютерные классы кафедры с комплектом лицензионного программного обеспечения (1409, 1419) для выполнения лабораторных работ.

Компьютерная графика:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- 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;
- компьютерные классы кафедры с комплектом лицензионного программного обеспечения для выполнения лабораторных работ.

Компьютерные технологии и решения геодезических задач:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Культурология:

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.

Маркшейдерские работы при открытой разработке полезных ископаемых:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Маркшейдерские работы при подземной разработке полезных ископаемых:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы обучающихся;
- маркшейдерский полигон ,расположенный на этажах КузГТУ;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Маркшейдерские работы при строительстве подземных сооружений:

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Маркшейдерско-геодезические приборы:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся
- специальные лаборатории для работы с маркшейдерско-геодезическими приборами.

Маркшейдерское обеспечение безопасности горных работ:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Математика:

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.

Математическая обработка результатов измерений:

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

- лекционная аудитория, оснащенная доской и мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Материаловедение:

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

1. Металлографические микроскопы МИМ-6 МВГ, МИМ-7 с комплектами окуляров АМ (специализированные аудитории).
2. Твердомеры ТШ-2М, ТП-7Р-1 (специализированная аудитория).
3. Печи муфельные МУП (специализированная аудитория).
4. Коллекция микрошлифов и атласы структур сплавов (специализированная аудитория).
5. Информационные стенды и плакаты по технологии металлов (специализированные аудитории).
6. Комплект мультимедийной техники (специализированная аудитория).
7. Рабочие компьютерные места в количестве 10 шт. для проведения тестирования и защит лабораторных работ по всем разделам материаловедения (специализированная аудитория).

Метрология, стандартизация и сертификация в горном деле:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебные аудитории для проведения лабораторных занятий, оборудованные жесткими штативами и размерами, позволяющими вести геодезические измерения;
- учебные компараторы, закреплённые в подвале института и в коридоре 4-го этажа для проведения проверок и исследований маркшейдерско-геодезических приборов;
- комплект маркшейдерско-геодезических приборов и инструментов, контрольные метры (эталон);
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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

Начертательная геометрия:

Для изучения дисциплины КузГТУ обеспечен необходимым аудиторным фондом, оснащенным необходимым учебным оборудованием (мультимедийными средствами); действующими стендами, компьютерным классом.

Опорные маркшейдерско-геодезические сети:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Организация маркшейдерских работ на горных предприятиях:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для выполнения практических работ и самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Основы горного дела (открытая геотехнология):

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

ауд. 1430.

Стенды:

1. Устройство, инициирующее с замедлением поверхностные ИСКРА-П; Устройство, инициирующее с замедлением скважинные ИСКРА-С;
2. Устройство, инициирующее с замедлением шпуровое ИКРА-Ш;
3. Шпуры, детонирующие и Реле пиротехнические РП-Д и РП-Н;
4. Приборы и устройства взрывания;
5. Электродетонаторы для горнорудной промышленности;
6. Электродетонаторы электронные с замедлением;
7. Схема вскрытия при поперечных системах разработки;
8. Угольная компания «Южный Кузбасс».

Макеты:

1. Макет скважины, при бурении на открытых горных работах;
2. Макет бестранспортной технологии с внутренним отвалообразованием с применением драглайна;
3. Макет разработки уступа экскаватором мехлопатов в навал.

ауд. 1434.

Стенды:

1. Ортофотоплан (М 1:5000). Съёмка 22.07.1999 ООО «Геоинформация» Разрез «Новосергеевский»;
2. Ортофотоплан (М 1:5000). Съёмка 24.05.1999 ООО «Геоинформация» Разрез «Калтанский»;
3. Ортофотоплан (М 1:5000). Съёмка 19.08.1999 ООО «Геоинформация» Разрез «Киселевский»;
4. Ортофотоплан (М 1:5000). Съёмка 19.08.1999 ООО «Геоинформация» Разрез «Вахрушевразрезуголь»;
5. Ортофотоплан (М 1:5000). Съёмка 20.07.1999 ООО «Геоинформация» Разрез «Талдинский».

Макеты:

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

1. Бестранспортная технология разработки породы в навал с применением драглайна;
2. Бестранспортная технология. Подготовка горизонтов с применением буровых станков.

Мультимедия:

Проектор, электронная доска, экран (раздвижной).

ауд. 1432.

Макет:

1. Электрический экскаватор «BUCYRUS 495 HR»;

2. Технология безлюдной добычи угля. Комплекс глубокой разработки пластов (КГРП) Super Highwall Miner (США).

Мультимедия:

Проектор, электронная доска.

Основы горного дела (подземная геотехнология):

1. Аудитории: 1435, 1424, 1422 – оборудованы мультимедийными средствами;

2. Компьютерные классы: 1134, 1407 – по 11 ПК;

3. Аудитория 1422 – макеты систем разработки;

4. Демонстрационные стенды по анкерному креплению и средствам контроля массива, закрепленного анкерами (аудитория 1119).

Основы горного дела (строительная геотехнология):

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения лабораторных 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.

Основы научных исследований:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;

- компьютерный класс для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы обучающихся;

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

Основы обогащения и переработки полезных ископаемых:

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

1. Научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся.

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

3. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием.

4. Учебная аудитория с демонстрационными приборами и лабораторным оборудованием для проведения лабораторных занятий: аудитория 2002 - двухвалковая дробилка с гладкими валками и щековая дробилка с простым движением щеки, шаровая мельница, речный классификатор; аудитория 2007 - магнитный сепаратор для обогащения сильномагнитных руд, плоско-качающийся грохот, щековая дробилка со сложным движением щеки, измерительные средства и приборы, технические весы, наборы сит; аудитория 2009 - флотационная машина, концентрационный стол, диафрагмовая отсадочная машина.

Планирование горных работ на разрезах:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;

- компьютерный класс для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы обучающихся;

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

Планирование горных работ на шахтах:

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Прикладная механика:

Материалы к лекциям

1. Модели зубчатых передач различных типов.
2. Модели всех видов механизмов.
3. Плакат «Методы нарезания зубчатых колес».
4. Кулачковые механизмы с различными толкателями.
5. Натурные образцы подшипников качения и механических муфт.
6. Макеты механических соединений.

Материалы и оборудование для лабораторных занятий.

1. «Кинематические диаграммы» - модели ТММ 17/1...17/6 (12 штук).
2. «Профилирование зубчатых колес» - приборы для профилирования ТММ 22 (10 штук).
3. «Геометрия зубчатого колеса и зацепления» - набор зубчатых цилиндрических прямозубых колес - 16 штук.
4. «Подшипники качения» - натурные образцы подшипников качения (80 штук).
5. «Муфты» - модели муфт механических приводов (15 штук).
6. «Расчет геометрии зубчатых и червячных передач» - натурные образцы зубчатых и червячных передач (20 штук).
7. «Структурный анализ и синтез механизмов» - модели механизмов (60 штук).
8. «Составные части машин. Редуктор и его составные части» - натурные образцы различных редукторов (8 штук).
9. «Расчет и конструирование соединений деталей машин» - макеты основных видов соединений (6 штук), набор плакатов.

Производственная, Научно-исследовательская работа:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для выполнения НИР обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- приборная база кафедры маркшейдерского дела и геологии.

Производственная, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков:

Материально-техническое обеспечение практики предоставляется предприятием, принявшим студента на практику.

Кафедра предоставляет материально-техническое обеспечение для оформления и защиты отчета по практике (компьютерные классы, лекционную аудиторию с мультимедийным оборудованием).

Производственная, Преддипломная:

Материально-техническое обеспечение практики предоставляется предприятием, принявшим студента на практику (выездной период).

КузГТУ в стационарный период практики для подготовки ВКР и оформления отчета по практике, а также его защиты предоставляет следующую материально-техническую базу:

- учебные аудитории и компьютерные классы для самостоятельной работы обучающихся и консультаций с руководителем практики;
- лекционную аудиторию с мультимедийным оборудованием;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Производственная, Технологическая практика:

Материально-техническое обеспечение практики предоставляется предприятием, принявшим студента на практику.

Кафедра предоставляет материально-техническое обеспечение для оформления и защиты отчета по практике (компьютерные классы, лекционную аудиторию с мультимедийным оборудованием).

Расчет устойчивости откосных сооружений:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая

материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Расчет устойчивости откосов при открытой геотехнологии:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Рациональное использование и охрана недр:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Сдвигение пород и земной поверхности при ведении горных работ:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Сопротивление материалов:

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

- аудитория для проведения лекционных и практических занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием (ауд. 4309, 4505);
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс для самостоятельной работы обучающихся.

Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности:

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.

Спутниковые навигационные системы:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Сфероидическая геодезия:

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для выполнения лабораторных работ;
- ПО Excel;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Теоретическая механика:

1. Комплекты мультимедийной техники с интерактивной панелью (аудитории 4101, 4501 и 4502).
2. Комплект телевизионной техники для показа фильмов (ауд. 4101).
3. Рабочие компьютерные места в количестве 12 шт. для проведения тестирования (ауд. 4101).
4. Персональные компьютеры у каждого преподавателя, ведущего занятия (аудитории 4102, 4103 и 4104).
5. Физические модели механизмов, демонстрирующие основные формы движения твердых тел.

Теплотехника:

Лекционные аудитории оснащены мультимедийным оборудованием - видеопроектором и ноутбуком. На лабораторных занятиях студенты выполняют виртуальные лабораторные работы в компьютерном классе. Пакет прикладных программ для лабораторных работ разработан на кафедре теплоэнергетики

Технология и безопасность взрывных работ:

Лекционные занятия проводятся в аудиториях, оборудованных современными техническими средствами обучения: ПК-ноутбук, цифровой проектор с экраном и звуковыми колонками (ауд. 4207, 4210), настенный жидкокристаллический монитор (ауд. 4202) для демонстрации презентаций лекций, комплектов учебных слайдов и видеофильмов.

Лабораторные занятия студенты выполняют в специально оборудованном лабораторном помещении (ауд. 4202) с использованием учебно-лабораторных приборов, установок, инструментов, образцов горных пород и средств инициирования.

Лабораторная работа № 1: денситометр ДГП, ударный копёр, наборы сит, лабораторные весы, штангенциркули, образцы пород неправильной формы.

Лабораторная работа № 2: вращательный копёр с грузами 10 и 20 кг, образцы буровых коронок, штангенциркули, линейки, транспортиры, образцы пород правильной цилиндрической формы.

Лабораторная работа № 3: учебные образцы средств для огневого, электроогневого, бескапсюльного, электрического, неэлектрического инициирования и монтажа взрывных сетей.

Лабораторная работа № 4: учебные образцы источников тока и контрольно-измерительных приборов для электрического взрывания и измерения электрического сопротивления, для определения концентрации рудничных газов и самоспасатели.

Лабораторная работа № 5: свинцовые бомбы для определения работоспособности, свинцовые столбики для определения бризантности, копёр для определения чувствительности к удару, копёр для определения чувствительности к трению, штангенциркули.

Лабораторная работа № 6, 7: стенды с информацией о средствах бурения, свойствах ВВ и СИ, образцы документов для разработки паспортов БВР и проектов массовых взрывов.

Учебная, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Геодезическая:

Учебная, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Геологическая:

Для проведения практики необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием для проведения ознакомительных лекций;
- учебная аудитория для камеральной обработки материалов и составления отчетов;
- 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;
- снаряжение для проведения полевых наблюдений и составления первичной геологической документации.

Для студентов заочной формы обучения:

- материальная база предприятий (организаций) – места прохождения практики.

Учебная, Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Горная:

Материально-техническое обеспечение практики:

- учебный маркшейдерский полигон на поверхности и в горных выработках предприятия;

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

- комплект геодезических приборов и инструментов для проведения полевого (тахеометр, теодолит, нивелир, штативы, отвесы, измерительные рулетки, лазерный дальномер, нивелирные рейки, отражатели) и камерального (геодезические транспортиры, линейки, циркули и др.) этапов практики;
- комплект полевых журналов и ведомостей вычислений;
- аудитории учебного комбината предприятия и специализированные геодезические лаборатории КузГТУ для работы с маркшейдерскими приборами и горной графической документацией, а также проведения бесед и консультаций с руководителем практики;
- компьютерные классы КузГТУ и программное обеспечение КузГТУ для выполнения расчётно-графических работ и камеральных работ.

Физика:

Наличие на кафедре физики:

1. Лекционной аудитории, оснащенной мультимедийными средствами, интерактивной доской, проектором.
2. Кабинета лекционных демонстраций, содержащим демонстрационные приборы, материалы, оборудование.
3. Лабораторий молекулярной физики и термодинамики, оснащенных всеми необходимыми стендами для выполнения лабораторных работ;
4. Компьютерного класса с выходом в сеть «Интернет» для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов.

Физическая культура и спорт:

Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийными средствами, интерактивной доской, проектором.

Игровой зал в главном корпусе – 324 м².

Спортивный модуль манежноигрового типа – 324 м².

Лыжная база в бору на 300 пар лыж.

Философия:

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

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

Фотограмметрия и дистанционные методы зондирования Земли:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- лаборатория, оснащённая стендами, фотоснимками, топографическими картами и оборудованная фотограмметрическими приборами: стереоскопами, стереокомпараторами, стереографом, стереопроектором, а также компьютерный класс для выполнения лабораторных работ;
- цифровая фотограмметрическая система Photomod;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Химия:

Лекции: Мультимедийные аудитории: 1-я и 2-я лекционные. Лабораторные занятия: Учебные химические лаборатории; лабораторная посуда; реактивы; лабораторное оборудование. Самостоятельная работа студентов: Читальные залы библиотек КузГТУ.

Цифровое моделирование горно-технологических объектов:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- компьютерный класс для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

Экономика и менеджмент горного производства:

Для организации учебного процесса кафедра располагает учебными аудиториями, двумя специализированными компьютерными классами, доступом к нормативно-правовым системам «Консультант Плюс» и «Гарант», переносными комплектами мультимедийного оборудования,

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

доступом к

библиотечному фонду, в том числе через библиотечный зал экономических наук, к электронной библиотеке КузГТУ.

Экономическая теория:

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.

Элективные курсы по физической культуре и спорту:

Лыжная база - лыж/б

Спортивный зал корпуса №1 - а.1 с/зал

Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптационная):

Лыжная база - лыж/б

Спортивный зал корпуса №1 - а.1 с/зал

Элективные курсы по физической культуре и спорту (секции):

1. Спортивный зал корпуса №1 - а.1 с/зал.
2. Лыжная база - лыж/б.

Электротехника:

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

- лекционная аудитория;
- учебная аудитория для проведения лабораторных 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.

Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:

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

2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

2.5 Государственная итоговая аттестация

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

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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