

**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 теоретической и геотехнической механики

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

\_\_\_\_\_ А.А. Кречетов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Основная профессиональная образовательная программа**

Специальность

**21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства**

**Специализация №1 Физические процессы горного производства**

Присваиваемая квалификация  
"Горный инженер (специалист)"

Формы обучения  
очная

Год набора 2016

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки (специальности)  
21.05.05 Физические процессы горного или  
нефтегазового производства

\_\_\_\_\_ В.А. Хямяляйнен

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Кемерово 2016 г.

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

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

1.1 Цели ОПОП

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

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

1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

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

1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП

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

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

### **2. Иные сведения**

2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

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

2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

2.5 Государственная итоговая аттестация

### **3. Внесение изменений**

## 1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

### 1.1 Цели ОПОП

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

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

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

**Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, включает:**

научное и инженерное обеспечение деятельности человека в недрах Земли, включая недра, находящиеся под морями и океанами, при эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, строительстве подземных объектов.

**Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:**

недра Земли и техногенные образования, содержащие отходы добычи и переработки полезных ископаемых, включая производственные объекты, оборудование, технические системы и их освоение;

процессы добычи, транспортирования и переработки полезного ископаемого и вмещающих пород и строительства подземных сооружений, обеспечивающие безопасную и эффективную отработку месторождений полезных ископаемых и рациональное использование 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) производственно-технологическая
- 2) организационно-управленческая
- 3) научно-исследовательская
- 4) проектная

Из них основные:

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

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

№ п/п	Реквизиты профессионального стандарта
1	Буровой супервайзер в нефтегазовой отрасли 27.11.2014 №942н
2	Специалист по промышленной геологии 10.03.2015 №151н
3	Специалист по подсчету и управлению запасами углеводородов 12.03.2015 № 160н

Перечень профессиональных стандартов, обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы специалитета по специальности «Физические процессы горного или нефтегазового производства», специализация «Физические процессы горного производства»

Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции
---------------------------	-----------------------------	------------------

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

Заемствовано из оригинала:	код	наименование	уровень квалификации	код	наименование	уровень (подуровень) квалификации
Буровой супервайзер в нефтегазовой отрасли	А	Технологический контроль и управление процессом бурения скважины	6	A/01.6	Обеспечение выполнения подрядными организациями проектных решений при бурении скважины	6
				A/02.6	Контроль безопасности ведения буровых работ в соответствии с правилами безопасности	6
				A/03.6	Координация и управление работой бурового и сервисных подрядчиков на буровой площадке	6
				A/04.6	Оперативное руководство персоналом бурового и сервисных подрядчиков при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	6
				A/05.6	Технический контроль состояния, работоспособности бурового оборудования и условий хранения материалов на буровой площадке	6
				A/06.6	Информирование заказчика о ходе производственного процесса бурения	6
	В	Технологический контроль и управление процессом бурения скважин на месторождениях	7	V/01.7	Обеспечение выполнения подрядными организациями проектных решений при бурении скважин на месторождениях	7
				V/02.7	Оперативное руководство персоналом бурового и сервисных подрядчиков при возникновении нештатной и аварийной ситуации	7
				V/03.7	Оперативное руководство буровыми супервайзерами, работающими на месторождениях	7
				V/04.7	Информирование заказчика о ходе производственного процесса бурения скважин на месторождениях	7

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

Специалист по промышленной геологии	А	Комплексирование геолого-промышленных данных и построение моделей нефтегазовых залежей	6	A/01.6	Сбор, интерпретация и обобщение геолого-геофизической и промышленной информации	6
				A/02.6	Определение персональных заданий и контроль построения геолого-промышленных моделей	6
				A/03.6	Составление геологических отчетов	6
	В	Организация геолого-промышленных работ	7	V/01.7	Составление текущих и перспективных планов по проведению геолого-промышленных работ и добыче углеводородного сырья	7
				V/02.7	Подготовка предложений по дополнительным геолого-промышленным исследованиям для эффективной работы промысла	7
				V/03.7	Разработка плановой, проектной и методической документации для геолого-промышленных работ	7
				V/04.7	Оказание методической помощи по вопросам геолого-промышленных работ, проектирования и отчетности	7
	С	Разработка и контроль выполнения производственных планов и программ научно-исследовательских работ (НИР)	8	C/01.8	Составление текущих и перспективных планов по проведению геолого-промышленных работ	8
				C/02.8	Разработка программ НИР в соответствии с научно-производственным планом структурного подразделения	8
				C/03.8	Оказание методической помощи по вопросам геолого-промышленных работ, проектирования и отчетности	8
				C/04.8	Управление подчиненным персоналом при выполнении геолого-промышленных работ и его контроль	8
				C/05.8	Определение политики организации в области геолого-промышленных работ	8
				C/06.8	Представление геологических отчетов в инстанции	8

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

Специалист по подсчету и управлению запасами углеводородов	А	Подготовка геолого-геофизических данных к подсчету запасов	6	A/01.6	Сбор, анализ, оценка и обобщение геолого-геофизической информации по объектам подсчета углеводородного сырья	6
				A/02.6	Составление геологических отчетов	6
				A/03.6	Использование геолого-промысловых моделей для оценки ресурсов, подсчета и пересчета запасов	6
	В	Оценка ресурсов, подсчет и пересчет запасов углеводородов	7	V/01.7	Разработка текущих и перспективных программ по оценке ресурсов, подсчету и пересчету запасов	7
				V/02.7	Организация работы службы по оценке ресурсов и запасов углеводородов и контроль ее выполнения	7
				V/03.7	Разработка современных, отвечающих нуждам промышленности методик оценки ресурсов и запасов	7
				V/04.7	Оказание методической помощи по вопросам подсчета запасов и управления запасами, проектирования и отчетности	7
	С	Разработка и контроль выполнения производственных планов	7	C/01.7	Управление подчиненным персоналом при выполнении геолого-промысловых работ и его контроль	7
				C/02.7	Разработка и внедрение новых передовых технологий в области геологоразведки и подсчета углеводородного сырья	7
				C/03.7	Определение политики организации в области оценки ресурсов, подсчета, пересчета запасов и управления запасами	7
				C/04.7	Составление программы выполнения отчетов по подсчету запасов на основе лицензий на разведку и добычу углеводородов организации	7
				C/05.7	Представление подготовленных отчетов по подсчету запасов углеводородного сырья в инстанции	7

Соответствие обобщенных трудовых функций, трудовых функций, трудовых действий из профессионального стандарта Буровой супервайзер в нефтегазовой отрасли видам деятельности и соответствующим профессиональным компетенциям из ФГОС ВО

Специальность «Физические процессы горного или нефтегазового производства», специализация



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

Комплексирование геолого-промысловых данных и построение моделей нефтегазовых залежей	Сбор, интерпретация и обобщение геолого-геофизической и промысловой информации	Сбор геолого-промысловых информации в соответствии с программой работ организации на нефтегазовых месторождениях Комплексирование данных геоинформационной системы, результатов бурения и испытания скважин при эксплуатации месторождения Анализ полученной и обработанной геолого-промысловых информации и обработка некачественных данных Систематизация полученной и обработанной геологической информации Подготовка технической документации эксплуатационной скважины	владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов; владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатации разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-1); способностью разрабатывать планы мероприятий по реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов (ПК-2); владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов (ПК-3); способностью определять пространственно-геометрическое положение объектов, способностью обрабатывать и интерпретировать результаты выполненных геодезических и маршейдерских измерений (ПК-8); владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов (ПК-10)	Производственно-технологическая Организационно-управленческая Научно-исследовательская Проектная
Определение персональных заданий и контроль построения геолого-промысловых моделей	Подготовка распоряжений и заданий исполнителем по компьютерной обработке исходной геолого-промысловых информации, полученной в результате исследований для компьютерной обработки, схем корреляции и построения геолого-промысловых моделей разных уровней Сопоставление отчетной информации с плановыми заданиями и установление степени их соответствия	Подготовка распоряжений и заданий исполнителем по компьютерной обработке исходной геолого-промысловых информации, полученной в результате исследований для компьютерной обработки, схем корреляции и построения геолого-промысловых моделей разных уровней Сопоставление отчетной информации с плановыми заданиями и установление степени их соответствия	способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных 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 (ПК-12)	Производственно-технологическая Организационно-управленческая Научно-исследовательская Проектная
Составление геологических отчетов	Составление ежеквартальных, квартальных и годовых отчетов по добыче углеводородов Предоставление информации для сводных отчетов организации Предоставление информации для сводного отчета выполнения мероприятий по геолого-промысловым исследованиям	Составление ежеквартальных, квартальных и годовых отчетов по добыче углеводородов Предоставление информации для сводных отчетов организации Предоставление информации для сводного отчета выполнения мероприятий по геолого-промысловым исследованиям	владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов; владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатации разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-1); владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов (ПК-3); способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных 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 (ПК-12)	Производственно-технологическая Организационно-управленческая Научно-исследовательская Проектная
Организация геолого-промысловых работ	Составление текущих и перспективных планов по проведению геолого-промысловых работ и добыче углеводородного сырья	Формирование проектов планов геолого-промысловых работ по установленной форме на основании подготовленной и представленной геолого-промысловых информации и производственных планов организации Формирование программы освоения месторождения и необходимых геолого-промысловых исследований Выбор и включение в план инновационных методов и технических средств для повышения эффективности нефтегазодобычи Обеспечение формирования и контроля выполнения планов по добыче углеводородов, технологических режимов работы скважин и геолого-промысловых мероприятий	способностью разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов (ПК-6); использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов (ПК-7); способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных 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 (ПК-12)	Производственно-технологическая Организационно-управленческая Научно-исследовательская Проектная
Подготовка предложений по дополнительным геолого-промысловым исследованиям для эффективной работы промысла	Выбор дополнительных объектов разработки и эксплуатации на месторождении Подготовка плана геолого-промысловых исследований на новых объектах Выбор методов и технологий дополнительных геолого-промысловых исследований	Выбор дополнительных объектов разработки и эксплуатации на месторождении Подготовка плана геолого-промысловых исследований на новых объектах Выбор методов и технологий дополнительных геолого-промысловых исследований	владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов; владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатации разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-1); способностью разрабатывать планы мероприятий по реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов (ПК-2); владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов (ПК-3)	Производственно-технологическая Организационно-управленческая Научно-исследовательская Проектная
Разработка плановой, проектной и методической документации для геолого-промысловых работ	Разработка технического задания на строительство эксплуатационных скважин Разработка технических заданий на производство гидродинамических испытаний скважин Подготовка экспертного заключения на проектные документы Контроль делопроизводства в области проектирования геолого-промысловых работ	Разработка технического задания на строительство эксплуатационных скважин Разработка технических заданий на производство гидродинамических испытаний скважин Подготовка экспертного заключения на проектные документы Контроль делопроизводства в области проектирования геолого-промысловых работ	владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов; владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатации разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-1); способностью разрабатывать планы мероприятий по реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов (ПК-2); владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов (ПК-3); способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных 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 (ПК-12);	Производственно-технологическая Организационно-управленческая Научно-исследовательская Проектная
Оказание методической помощи по вопросам геолого-промысловых работ, проектирования и отчетности	Ознакомление персонала с действующим законодательством Российской Федерации, нормативными документами, инструкциями в области промысловой геологии Разработка плана мероприятий по внедрению инновационных технологий Оценка и выбор методик проведения геолого-промысловых работ	Ознакомление персонала с действующим законодательством Российской Федерации, нормативными документами, инструкциями в области промысловой геологии Разработка плана мероприятий по внедрению инновационных технологий Оценка и выбор методик проведения геолого-промысловых работ		Производственно-технологическая Организационно-управленческая Проектная



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

Разработка и контроль выполнения производственных планов и программ научно-исследовательских работ (НИР)	Составление текущих и перспективных планов по проведению геолого-промысловых работ	Разработка ежегодных и перспективных планов геолого-промысловых исследований, планов по добыче углеводородного сырья Разработка совместно с другими службами и отделами программы мероприятий по организации геолого-промысловых исследований и опытно-промышленных работ	способностью разрабатывать планы мероприятий по реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов (ПК-2)	Производственно-технологическая Организационно-управленческая Проектная
	Разработка программ НИР в соответствии с научно-производственным планом структурного подразделения	Оценка эффективности применения технологий и методов геолого-промысловых работ организации Определение приоритетных направлений геолого-промысловых работ Разработка программ НИР	владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов; владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-1); способностью разрабатывать планы мероприятий по реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов (ПК-2); владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов (ПК-3); владением методами геолого-промышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отвалов (ПК-10); готовностью проводить анализ, патентные исследования и систематизацию научнотехнической информации в области добычи и переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных сооружений (ПК-16); готовностью выполнять экспериментальные исследования в натуральных и лабораторных условиях с использованием современных методов и средств измерений, готовностью обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты (ПК-17); способностью разрабатывать проектные инновационные решения по добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при реализации всех видов работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений (ПК-19)	Научно-исследовательская Проектная
Оказание методической помощи по вопросам геолого-промысловых работ, проектирования и отчетности	Разработка и пересмотр локальных нормативных документов по вопросам промышленной геологии Анализ и оценка существующих современных методик проведения геолого-промысловых работ Оценка эффективности методик проведения геолого-промысловых работ и выработка рекомендаций по их применению на промысле	владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов; владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-1); владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов (ПК-3); использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов (ПК-7); способностью разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и другим нормативных документов промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ (ПК-20)	Производственно-технологическая Организационно-управленческая Научно-исследовательская Проектная	
Управление подчиненным персоналом при выполнении геолого-промысловых работ и его контроль	Формирование плана работ отделов и служб Формирование плана поручений для подчиненного персонала Распределение трудовых функций среди подчиненного персонала Контроль выполнения требований внутреннего распорядка и норм труда подчиненным персоналом Контроль исполнения должностных обязанностей подчиненным персоналом	владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов; владением навыками анализа горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-1); способностью разрабатывать планы мероприятий по реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов (ПК-2); владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов (ПК-3); способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных 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 (ПК-12)	Производственно-технологическая Организационно-управленческая	
Определение политики организации в области геолого-промысловых работ	Определение целей и задач геологической службы в области геолого-промысловых работ Разработка организационной схемы и программы для реализации политики организации и достижения ее целей, выполнения поставленных задач	способностью разрабатывать планы мероприятий по реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов (ПК-2); способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных 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 (ПК-12)	Производственно-технологическая Организационно-управленческая	
Представление геологических отчетов в инстанции	Рассмотрение и утверждение отчетов по НИР Представление отчетов по пересчету запасов на научно-технический совет организации и в государственные органы на утверждение Обоснование представленных величин запасов и ресурсов углеводородов по объектам оценки	способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных 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 (ПК-12); готовностью проводить анализ, патентные исследования и систематизацию научнотехнической информации в области добычи и переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных сооружений (ПК-16); способностью разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и другим нормативных документов промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ (ПК-20)	Производственно-технологическая Организационно-управленческая Научно-исследовательская	

Соответствие обобщенных трудовых функций, трудовых функций, трудовых действий из профессионального стандарта **Специалист по подсчету и управлению запасами углеводородов** видам деятельности и соответствующим профессиональным компетенциям из ФГОС ВО

Специальность «Физические процессы горного или нефтегазового производства», специализация «Физические процессы горного производства»

Уровень высшего образования: **Специалитет**

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции из ФГОС ВО по соответствующим видам деятельности	Вид деятельности (из ФГОС ВО)
-------------------------------------	--------------------------	---------------------------	---	-------------------------------

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

Подготовка геолого-геофизических данных к подсчету запасов	Сбор, анализ, оценка и обобщение геолого-геофизической информации по объектам подсчета углеводородного сырья	Сбор геолого-геофизической информации в соответствии с программой работ организации на нефтегазовых месторождениях. Комплексирование данных геофизических исследований скважин и сейсморазведки на этапах разведки и доразведки месторождения, а также при их эксплуатации. Анализ и оценка полученной и обработанной геолого-геофизической информации, отбраковка недостоверных данных (каротаж, петрофизика). Систематизация полученной и обработанной геологической информации в соответствии с нормативными актами организации и законодательством Российской Федерации. Занесение полученной информации в корпоративную базу данных.	владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов; владением навыками анализа геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-1); освоении ресурсов шельфа морей и океанов (ПК-3); способностью разрабатывать планы мероприятий по реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов (ПК-2); владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов (ПК-3); способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных 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 (ПК-12)	Производственно-технологическая Организационно-управленческая
Составление геологических отчетов	Подготовка геологической информации для предоставления отчетов в территориальные и центральные геологические фонды. Предоставление геологической информации руководству для отчета организации по выполнению лицензионных соглашений. Обеспечение регистрации отчета государственных органах	Подготовка геологической информации для предоставления отчетов в территориальные и центральные геологические фонды. Предоставление геологической информации руководству для отчета организации по выполнению лицензионных соглашений. Обеспечение регистрации отчета государственных органах	способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных 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 (ПК-12); способностью разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и других нормативных документов промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ (ПК-20)	Производственно-технологическая Организационно-управленческая Научно-исследовательская
Использование геолого-промысловых моделей для оценки ресурсов, подсчета и пересчета запасов	Адаптация геологической модели с использованием современных программных продуктов. Расчет подсчетных параметров по данным адаптированной модели. Подготовка отдельных глав подсчета запасов углеводородов в соответствии с инструкцией Государственной комиссии по запасам Российской Федерации (ГКЗ РФ)	Адаптация геологической модели с использованием современных программных продуктов. Расчет подсчетных параметров по данным адаптированной модели. Подготовка отдельных глав подсчета запасов углеводородов в соответствии с инструкцией Государственной комиссии по запасам Российской Федерации (ГКЗ РФ)	владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов; владением навыками анализа геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-1); владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов (ПК-3); готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях (ПК-22)	Производственно-технологическая Научно-исследовательская
Оценка ресурсов, подсчет и пересчет запасов углеводородов	Разработка текущих и перспективных программ по оценке ресурсов, подсчету и пересчету запасов	Анализ и оценка ресурсной базы организации. Осуществление разработки текущих программ геологоразведочных работ, обеспечивающих плановые показатели по добыче углеводородов. Осуществление разработки перспективных программ геологоразведочных работ с целью уточнения запасов углеводородов на территории деятельности организации. Качественное и своевременное выполнение подсчета (пересчета) запасов по отдельным объектам. Подготовка в установленном порядке оперативной отчетности.	владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов; владением навыками анализа геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов (ПК-1); способностью разрабатывать планы мероприятий по реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов (ПК-2); владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов (ПК-3)	Производственно-технологическая Научно-исследовательская Проектная
Организация работы службы по оценке ресурсов и запасов углеводородов и контроль ее выполнения	Разработка плановой и проектной документации в области подсчета запасов и управления запасами. Разработка локальных нормативных документов в области подсчета управления запасам. Анализ и оценка соответствия подготовленных отчетов нормативным документам и инструкции ГКЗ РФ. Формирование и ведение баланса запасов. Сдача статистической отчетности.	Разработка плановой и проектной документации в области подсчета запасов и управления запасами. Разработка локальных нормативных документов в области подсчета управления запасам. Анализ и оценка соответствия подготовленных отчетов нормативным документам и инструкции ГКЗ РФ. Формирование и ведение баланса запасов. Сдача статистической отчетности.	способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных 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 (ПК-12); способностью разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и других нормативных документов промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ (ПК-20)	Производственно-технологическая Организационно-управленческая
Разработка современных отвечающих нуждам промышленности методик оценки ресурсов и запасов	Разработка современных методик оценки ресурсов и запасов углеводородов. Разработка современных способов подсчета запасов углеводородов. Внедрение современных технологий оценки ресурсов и запасов углеводородов.	Разработка современных методик оценки ресурсов и запасов углеводородов. Разработка современных способов подсчета запасов углеводородов. Внедрение современных технологий оценки ресурсов и запасов углеводородов.	способностью разрабатывать проектные инновационные решения по добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при реализации всех видов работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений (ПК-19)	Производственно-технологическая Организационно-управленческая Научно-исследовательская
Оказание методической помощи по вопросам подсчета запасов и управления запасами, проектирования и отчетности	Выбор методик, методов и технических средств проведения работ по подсчету запасов и управлению запасами. Ознакомление персонала законодательными и иными нормативными правовыми актами и разъяснение их положений. Разработка предложений по внесению изменений в локальные (отраслевые) нормативные документы по вопросам подсчета запасов и управления запасами.	Выбор методик, методов и технических средств проведения работ по подсчету запасов и управлению запасами. Ознакомление персонала законодательными и иными нормативными правовыми актами и разъяснение их положений. Разработка предложений по внесению изменений в локальные (отраслевые) нормативные документы по вопросам подсчета запасов и управления запасами.	способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных 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 (ПК-12)	Производственно-технологическая Организационно-управленческая Научно-исследовательская

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

Разработка и контроль выполнения производственных планов	Управление подчиненным персоналом при выполнении геолого-промысловых работ и его контроль	Формирование плана работ отделов и служб Формирование плана поручений для подчиненного персонала Распределение трудовых действий среди подчиненного персонала Контроль выполнения требований внутреннего распорядка и норм труда подчиненным персоналом Контроль исполнения должностных обязанностей подчиненным персоналом	способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных 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 (ПК-12)	Производственно-технологическая Организационно-управленческая
Разработка и внедрение новых передовых технологий в области геологоразведки и подсчета углеводородного сырья	Изучение российского и зарубежного опыта в вопросах подсчета запасов и управления запасами Подготовка предложений новых методов и технологий в области геологоразведки и подсчета запасов Внедрение новых технологий производственного процесса Контроль выполнения тематических исследований и научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Исследование российских и зарубежных методов подсчета запасов и управления запасами Подготовка предложений новых методов и технологий в области геологоразведки и подсчета запасов Внедрение новых технологий производственного процесса Контроль выполнения тематических исследований и научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных 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 (ПК-12); способностью разрабатывать проектные инновационные решения по добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при реализации всех видов работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений (ПК-19)	Производственно-технологическая Организационно-управленческая Научно-исследовательская Проектная
Определение политики организации в области оценки ресурсов, подсчета, пересчета запасов и управления запасами	Анализ ресурсной базы углеводородного сырья организации Определение целей и задач в области геологоразведочных работ Установление приоритетов проведения геологоразведочных работ Разработка организационной схемы и программы для реализации политики организации и достижения ее целей Выполнение поставленных задач Руководство планированием геологоразведочных работ	Анализ ресурсной базы углеводородного сырья организации Определение целей и задач в области геологоразведочных работ Установление приоритетов проведения геологоразведочных работ Разработка организационной схемы и программы для реализации политики организации и достижения ее целей Выполнение поставленных задач Руководство планированием геологоразведочных работ	способностью разрабатывать планы мероприятий по реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов (ПК-2); владением законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений (ПК-11); способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных 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 (ПК-12)	Производственно-технологическая Организационно-управленческая Проектная
Составление программы выполнения отчетов по подсчету ресурсов, подсчета запасов углеводородов на текущий год Подготовка перспективной программы оценки ресурсов, подсчета запасов углеводородов с учетом сроков выполнения лицензионных соглашений	Подготовка программы оценки ресурсов, подсчета запасов углеводородов на текущий год Подготовка перспективной программы оценки ресурсов, подсчета запасов углеводородов с учетом сроков выполнения лицензионных соглашений	Подготовка программы оценки ресурсов, подсчета запасов углеводородов на текущий год Подготовка перспективной программы оценки ресурсов, подсчета запасов углеводородов с учетом сроков выполнения лицензионных соглашений	способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных 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 (ПК-12)	Производственно-технологическая Проектная
Представление подготовленных отчетов по подсчету запасов углеводородного сырья в организации и в территориальные и государственные органы	Представление отчета по подсчету запасов на научно-технический совет организации и в территориальные и государственные органы Обоснование представленных объемов запасов и ресурсов углеводородов по объектам оценки в организации и государственных органах	Представление отчета по подсчету запасов на научно-технический совет организации и в территориальные и государственные органы Обоснование представленных объемов запасов и ресурсов углеводородов по объектам оценки в организации и государственных органах	способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных 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 (ПК-12)	Производственно-технологическая Проектная

#### 1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по специальности Физические процессы горного или нефтегазового производства , специализация Физические процессы горного производства должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и специализации программы специалитета:

##### 1) производственно-технологическая:

разработка технологических регламентов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительства и эксплуатации подземных сооружений в зависимости от свойств горных пород и состояния породного массива;

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

разработка, согласование и утверждение нормативных документов, регламентирующих порядок выполнения горных, взрывных работ, а также работ, связанных с переработкой и обогащением твердых полезных ископаемых, строительством и эксплуатацией подземных сооружений, эксплуатацией оборудования, обеспечение выполнения требований технической документации на производство работ, действующих норм, правил и стандартов;

разработка и реализация мероприятий по обеспечению экологической безопасности горного или нефтегазового производства;

руководство в практической научной и инженерной деятельности принципами комплексного использования георесурсного потенциала недр, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов;

разработка и реализация мероприятий по совершенствованию и повышению технического уровня горного или нефтегазового производства, внедрению инноваций, повышающих конкурентоспособность предприятий горнодобывающей и нефтегазовой отраслей;

определение пространственно-геометрического положения объектов, выполнение необходимых геодезических и маркшейдерских измерений, обработка и интерпретация их результатов;

осуществление технического руководства работой технологических лабораторий горного и нефтегазового производства;

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

разработка планов ликвидации аварий при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов;

**2) организационно-управленческая:**

организация своего труда и трудовых отношений в коллективе на основе современных теорий о производственных отношениях, принципов управления с учетом технических, финансовых, социальных и личностных факторов;

контроль, анализ и оценка действий работников, контроль и управление коллективом исполнителей, в том числе в аварийных ситуациях;

организация работы в соответствии с требованиями Федерального закона от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";

проведение технико-экономического анализа, комплексное обоснование принимаемых и реализуемых оперативных решений, изыскание возможности сокращения периода выполнения работ, содействие обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, документами, материалами, оборудованием;

осуществление проектов и программ развития предприятия (структурных подразделений предприятия);

анализ технологических процессов горного или нефтегазового производства как объектов управления с целью их совершенствования;

**3) научно-исследовательская:**

планирование и выполнение теоретических, экспериментальных и лабораторных исследований, обработка полученных результатов с использованием современных компьютерных (информационных) технологий;

исследование физической сущности технологических процессов при добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительстве и эксплуатации подземных сооружений;

исследование процессов, протекающих в горных породах и массивах при воздействии физических полей и использовать полученные результаты для совершенствования процессов добычи и переработки полезных ископаемых;

осуществление патентного поиска, изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований;

разработка моделей физических процессов и явлений горного или нефтегазового производства, оценка достоверности этих моделей с использованием современных средств обработки и анализа информации;

составление отчетов по научно-исследовательской работе самостоятельно или в составе творческих коллективов;

проведение сертификационных испытаний или исследования качества продукции предприятий горной или нефтегазовой отрасли, используемого оборудования, материалов и технологических процессов;

проведение исследований качества полезных ископаемых, сырья и продуктов переработки;

разработка проектов мероприятий по управлению качеством продукции;

**4) проектная:**

проведение технико-экономического обоснования целесообразности разработки месторождений полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, технико-экономическую оценку эффективности инвестиций;

обоснование и выбор рациональных параметров разработки месторождений полезных ископаемых при проектировании предприятий горного или нефтегазового производства;

владение методиками расчетов параметров технологических процессов, технологических схем, схем комплексной механизации, транспортных систем предприятий с применением современных компьютерных технологий;

обоснование технической и экологической безопасности, а также экономической эффективности производств при добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, составлять необходимую техническую документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно;

разработка проектов горных и буровзрывных работ, разработка паспорта буровзрывных работ, включая буровзрывные работы в акваториях морей и океанов;

осуществление проектирования предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых, а также при строительстве подземных объектов и объектов освоения ресурсов шельфа мирового океана с использованием современных систем автоматизированного проектирования;

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

**5) в соответствии со специализацией «Физические процессы горного производства»:**

владение методами и средствами определения физических свойств горных пород и массивов, умением выявлять закономерности параметров взаимодействия горных пород и горных массивов с полями различной физической природы;

оценивание изменений свойств и состояния горных пород и массивов под действием полей различной физической природы, способностью управлять параметрами процессов добычи, переработки полезных ископаемых и строительства подземных сооружений с целью повышения их эффективности и комплексного использования георесурсов;

владение основными методами контроля и мониторинга параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых и обработки полученной информации;

готовность на основании знаний физических свойств горных пород и процессов горного производства совершенствовать существующие и разрабатывать новые энергоэффективные, ресурсосберегающие и экологически безопасные способы и средства добычи и переработки полезных ископаемых и комплексного освоения георесурсов;

осуществление экспертизы технических и технологических проектных решений при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и обоснованное внесение в них необходимых изменений.

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

Направленность основной профессиональной образовательной программы - Физические процессы горного производства.

**1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП**

Результаты освоения ОПОП специалитета 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 специалитета выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции выпускников формируемые ОПОП по  
специальности Физические процессы горного или нефтегазового производства  
Специализация Физические процессы горного производства

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)		

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

<p>ОК-1</p>	<p>способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p>	<p>Знать : фундаментальные основы высшей математики, включая алгебру, геометрию, математический анализ, теорию вероятностей и основы математической статистики.-строение и свойства материалов, применяемых в горном деле, сущность явлений, происходящих в них в условиях эксплуатации изделий;минеральные ресурсы как проблемы ТЭКа и место горного инженера-физика в решении проблем его развития в соответствии с законодательством и нормативными актами РФ на основе абстрактного мышления, анализа и синтезаЭлементы делового общенияЭлементы делового общениатеоретические основы рационального, логического мышленияосновные понятия и задачи, решаемые в их логической целостности и последовательности;Основные геомеханические явления и законы, методы моделирования и методы исследования, способы представления результатов геомеханических экспериментов, историю и тенденцию развития геомеханики, геомеханические явления и процессы в породных массивах (геомеханические, гидродинамические, термодинамические, волновые) методы их исследования и прогнозирования.характерные экологические проблемы и пути их решенияосновные законы механики и физики; физический смысл основных физических законовосновные понятия метрологииисторию и тенденцию развития подземной добычи полезных ископаемых, терминологию предметной области, основные методы подземной добычи полезных ископаемых.основные методы проектирования и строительства горных предприятий и подземных сооружений, способы представления результатов применяемых методов; понятийно-терминологический аппарат предметной области; историю и тенденцию развития шахтного и подземного строительстваметоды анализа и синтеза информации.математическую формализацию фундаментальных физических законов в однородных и неоднородных средахиспользовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, явные методы сбора и анализа информации, способы формализации цели и методы ее достижения</p> <p>Уметь : использовать математические знания при изучении других дисциплин, расширять свои познания- оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием на них различных внешних эксплуатационных факторов;пользоваться законодательными и нормативными актами РФ в области образования во взаимосвязи с программами развития добычи и использования минеральных ресурсов в ТЭКе на основе их анализа и синтезаОрганизовывать работу исполнителей Слушать УбеждатьОрганизовывать работу исполнителей Слушать Убеждатьприменять на практике, в общении законы и формы логики, рационального мышленияанализировать альтернативные варианты решения практических геодезических задач и оценивать потенциальные плюсы и минусы реализации этих вариантов;Выделять физическую сущность, грамотно использовать модели и законы, планировать эксперимент, представлять результаты физических исследований в адекватной форме; извлекать, анализировать и исследовать необходимую информацию того или иного геомеханического явления или процесса происходящего в горных породах.выполнять разработку проектов и программ, направленных на рациональное использование природных ресурсов и улучшение состояния окружающей природной средисамостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессовприменять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессоввыделять физическую сущность решаемых задач, грамотно использовать модели, представлять результаты физических исследований в адекватной форме; извлекать, анализировать и исследовать необходимую информацию при сравнительном анализе освоения месторождений полезных ископаемых подземным способом.выделять физическую сущность решаемой задачи, грамотно использовать модели, представлять результаты физических исследований в адекватной форме; извлекать, анализировать и исследовать необходимую информацию при проектировании и строительстве горных предприятий и подземных сооруженийабстрактно мыслить; анализировать и обобщать полученную в ходе исследования информацию. выявлять сущность возникающих профессиональных проблем, подбирать физико-математический аппарат, необходимый для их анализа и решения использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению.</p> <p>Владеть : первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности.- навыками работы экспериментального определения свойств эксплуатационных материаловметодологией подхода развития абстрактного подхода, анализа и синтеза основных положений образовательной программы и путей решения проблем ТЭКаМетодами профилактики конфликтовМетодами профилактики конфликтовнавыками рационального мышления в своей производственной деятельности и обыденной жизни в целях межличностного и межкультурного взаимодействияметодами геодезических измерений с целью систематизации, использования и совершенствования технологий геодезических методов с учётом современных требований из различных источников.Первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности обще-профессиональных компетенций; навыками разработки физических и математических моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов профессиональной деятельности; методами поиска обработки, анализа и синтеза необходимой актуальной научно-технической и профессиональной информации по геомеханике.современными методами и механизмами рационального природопользованиясовременными методами измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системахнормативно-правовой системой технического регулированияпервичными навыками и основными методами решения горных задач; навыками идентификации исследуемых объектов и процессов; методами поиска, обработки, анализа и синтеза необходимой актуальной научно-технической и профессиональной информации в области подземной добычи полезных ископаемых.первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности обще-профессиональных компетенций; навыками разработки физических и математических моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов профессиональной деятельности; методами поиска обработки, анализа и синтеза необходимой актуальной научно-технической и профессиональной информации в области шахтного и подземного строительстваспособностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, математическими и экспериментальными методами решения прикладных задач при исследовании физических процессов, для научно-инженерного анализа технологических действий и их оптимизацииметодами применения основных законов естественнонаучных дисциплин для формализации задач при исследовании физических процессов и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.культурой мышления</p>
<p>ОК-2</p>	<p>способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</p>	<p>Знать : основные концептуальные подходы развития культурыЧто обуславливает психологический климат в коллективеПсихологические аспекты общенияосновные философские школы, роль философии как мировоззрения и ценностно-ориентирующей программы</p> <p>Уметь : использовать общекультурное наследие для формирования гражданской позиции Располагать к себе людейРаспределять работу с учетом индивидуальных особенностей подчиненных Организовывать работу исполнителейпонимать и использовать на практике философскую терминологию, вырабатывать и применять в своей профессиональной деятельности философско-мировоззренческие установки, ценностные подходы</p> <p>Владеть : владеть культурой человеческих отношений и производства Культурой человеческих взаимоотношенийКультурой человеческих взаимоотношенийспособностью мировоззренческой ориентации в повседневной жизни и профессиональной деятельности</p>
<p>ОК-3</p>	<p>способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p>	<p>Знать : основные исторические события, даты, личности, понятия, периодизацию исторического процесса, содержание и тенденции развития ее этапов</p> <p>Уметь : осмысленно применять исторические термины, логически верно объяснять ход исторического процесса и аргументировать свою точку зрения</p> <p>Владеть : методами исторического познания, методами анализа и моделирования исторических тенденций и событий</p>
<p>ОК-4</p>	<p>способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</p>	<p>Знать : - экономические основы производства и финансовой деятельности; - принципы принятия и реализации экономических и управленческих решений; - отечественный и зарубежный опыт в области управления и рациональной организации экономической деятельности предприятия в условиях рыночной экономики; - законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие производственно-хозяйственную деятельность предприятия.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.).</p> <p>Уметь : - выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты; - использовать информационные технологии для решения экономических задач на предприятии.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.</p> <p>Владеть : - специальной экономической терминологией и лексикой специальности; - методами экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия и его подразделений; - методами определения экономической эффективности внедрения новой техники и технологии, мероприятий по повышению конкурентоспособности продукции .Экономическими методами анализа развития общества, отдельных сегментов рынка, поведения потребителей, производителей, государства, микроединицы, в том числе и предприятий горнодобывающей промышленности.</p>

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

ОК-5	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать : основные особенности российской правовой системы и российского законодательства виды юридической ответственности в системе права РФ и критерии правомерного поведения пробелы, неточности и коллизии законодательства о недрах и правовые пути их устранения Уметь : реализовывать и применять нормы законодательства о недрах ставить цели и пользоваться предоставляемыми правом возможностями, анализировать текущее состояние рынка и степень свободы конкуренции принимать правомерные организационно-управленческие решения на основе гражданско-правовых норм предпринимательского права, юридически правильно квалифицировать факты и обстоятельства реализовывать и применять нормы законодательства о недрах Владеть : личностными характеристиками предпринимателя, навыками правовой культуры предпринимателя и обычаями делового оборота, навыками целостного подхода к анализу проблем общества навыками принятия управленческих решений на основе норм предпринимательского права навыками устранения пробелов, неточностей и правовых коллизий законодательства о недрах
ОК-6	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знать : правомерные способы достижения целей на основе законодательства в сфере предпринимательских отношений виды и специфику социальных норм, понятие и признаки права, понятие и характеристику правоотношений, понятие и признаки юридической ответственности Уметь : давать квалифицированные юридические заключения и консультации по вопросам горных правоотношений различать виды и основания возникновения ответственности, ориентироваться в специальной юридической литературе Владеть : навыками реализации и применения нормативных правовых актов, регулирующих горные правоотношения навыками анализа юридических норм и составления юридических документов (договоры, обращения, доверенности, иски...)
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знать : - основные принципы планирования личного времени - способы и методы саморазвития и самообразования место культуры в жизни человека; Индивидуальные психологические особенности личности Уметь : - анализировать и оценивать эффективность рационального использования собственных знаний и навыков - применять теоретические знания в профессиональной деятельности использовать в профессиональной деятельности основные средства и способы культурных коммуникаций. Объективно оценивать свои достоинства и недостатки Владеть : - навыками использования творческого потенциала - навыками самостоятельной, творческой работы, организации своего труда готовностью использовать накопленные гуманитарные знания Методами самодиагностики Методами самодиагностики
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать : основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья; принципы физического воспитания; методы и средства физического воспитания. 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. значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщение к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни; укреплении здоровья человека; профилактике вредных привычек; использование в здоровом стиле жизнедеятельности средств физической культуры и спорта в процессе физкультурно-оздоровительных занятий; содержание и направленность различных систем физических упражнений. Их оздоровительную и развивающую направленность, эффективность. Уметь : интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков; применять принципы, средства и методы физического воспитания; формировать двигательные умения и навыки; совершенствовать уровень физических качеств; формировать психические качества. 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; 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. в процессе занятий физической культурой учитывать индивидуальные физические, возрастные и психические особенности развития; осуществлять самостоятельные занятия физическими упражнениями с общей развивающей, профессионально-прикладной и оздоровительно-корректирующей направленностью. Владеть : методами и способами организации здорового образа жизни; способами сохранения и укрепления здоровья; методами физического воспитания; средствами физического воспитания; принципами построения самостоятельных физкультурно-оздоровительных занятий. 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 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. комплексами физических упражнений, направленных на укрепление здоровья, совершенствование двигательных действий и физических качеств; способами определения дозирования физической нагрузки и выбора направленности физических упражнений; приемами страховки и оказания первой медицинской помощи при выполнении физических упражнений.
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать : коллективные и индивидуальные средства защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций Уметь : идентифицировать поражающие факторы при чрезвычайных ситуациях Владеть : приемами планирования мероприятий по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>		
ОПК-1	способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать : задачи профессиональной деятельности Уметь : решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры Владеть : способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

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

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 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
ОПК-3	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать : - принципы и методы принятия и реализации управленческих решений; - основы социологии и психологии труда; - организацию производства в отрасли и на предприятии; - современные методы планирования, организации и управления, исследований, разработок. Уметь : - выявлять производственные проблемы и предлагать способы их разрешения; - систематизировать и обобщать информацию; - использовать информационные технологии. Владеть : - навыками профессиональной аргументации при разборе стандартных ситуаций.
ОПК-4	готовностью с естественнонаучных позиций оценить строение, химический и минеральный состав горных пород, слагающих земную кору, морфологические особенности и месторождений твердых полезных ископаемых	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, состояние угольной и нефтегазовой промышленности, альтернативной и возобновляемой энергетики с естественно-научных позиций оценивания строения, химического и минерального состава горных пород, строение, химический, минеральный состав земной коры, генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых Уметь : работать с геологической литературой, оценивать преимущества и недостатки разных способов добычи и использования минерального сырья на углеводородной основе и альтернативных источников энергии, учитывая морфологические особенности и генетические типы месторождений полезных ископаемых, применять полученные знания по химии при решении задач по рациональному освоению георесурсного потенциала недр Владеть : навыками диагностики и приёмами описания минералов, горных пород и руд, информацией об истории, перспективах и проблемах развития различных источников энергии при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр на суше, на шельфе морей и на акваториях мирового океана с помощью современных методами теоретического и экспериментального исследования физических и химических явлений
ОПК-5	готовностью использовать научные законы и методы при геологопромышленной оценке месторождений полезных ископаемых и горных отводов	Знать : физическую сущность и основные параметры процессов взрывных работ при строительстве подземных сооружений и добыче полезных ископаемых, гидрогеологические и инженерно-геологические факторы освоения МПИ, алгоритмы численного решения нелинейных уравнений и систем линейных уравнений; 2. алгоритмы численного решения определённых интегралов одного и двух переменных; 3. алгоритмы численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений; 4. алгоритмы поиска экстремума функции одного или нескольких переменных в точке, ДЛЯ формирования математической основы использования научных законов и методов, фундаментальные основы высшей математики, основные правила и законы сопротивления материалов - основные понятия и определения статики, условия равновесия сил, - виды движения твердого тела для готовности использовать научные законы при геологопромышленной оценке месторождений полезных ископаемых. 1. определение и правила арифметических действий над комплексными числами; 2. основные свойства элементарных функций комплексного переменного; 3. правила вычисления производной функции комплексного переменного; 4. правила вычисления определённого интеграла от функции комплексного переменного; ДЛЯ формирования математической основы готовности использовать научные законы и методы Уметь : использовать закономерности течения физических процессов при взрывном разрушении горных пород для проектирования технологического регламента с целью обеспечения комплексного использования георесурсов, определять водно-физические и физико-механические характеристики горных пород, 1. численно решать нелинейные уравнения и систем линейных уравнений; 2. численно решать определённые интегралы одного и двух переменных; 3. численно решать обыкновенные дифференциальные уравнения; 4. численно искать экстремум функции одного или нескольких переменных в точке, ДЛЯ формирования математической основы использования научных законов и методов, расширять свои познания, использовать методы прочностного анализа в процессе профессиональной деятельности - составлять уравнения равновесия; - определять кинематические характеристики движения точки и твердого тела при геологопромышленной оценке месторождений полезных ископаемых. 1. определение и правила арифметических действий над комплексными числами; 2. вычислять значения функций комплексного переменного в заданных точках; 3. вычислять значения производной функции комплексного переменного аналитически и численно в заданных точках; 4. вычислять значения определённого интеграла от функции комплексного переменного аналитически и численно ДЛЯ формирования математической основы готовности использовать научные законы и методы Владеть : методами анализа, оценивания и прогнозирования поведения породного массива при воздействии взрывных работ с использованием законов физики, механики и других теоретических положений; способностью разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки от взрывных работ на окружающую среду при строительстве и эксплуатации предприятий для добычи полезных ископаемых, методами инженерно-геологической оценки горных пород, 1. навыками численно решать нелинейные уравнения и систем линейных уравнений; 2. навыками составлять определённые интегралы одного и двух переменных; 3. навыками составлять обыкновенные дифференциальные уравнения; 4. навыками составлять задачи на поиск экстремума функции одного или нескольких переменных в точке, ДЛЯ формирования математической основы использования научных законов и методов, первичными навыками решения математических задач, готовностью использовать научные законы при прочностных расчетах - методами статического расчета абсолютно твердых тел в различных условиях его нагружения; - методами кинематического расчета механизмов различных технических систем при геологопромышленной оценке месторождений полезных ископаемых и отводов, навыками 1. записи комплексного числа в показательной и тригонометрической форме 2. построения образов областей и точек при элементарных отображениях. 3. правила вычисления производной функции комплексного переменного; 4. геометрической интерпретации производной ФКП 5. применения теоремы Коши для вычисления контурного интеграла ДЛЯ формирования математической основы готовности использовать научные законы и методы



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

ОПК-6	<p>готовностью использовать знания о свойствах горных пород и характере их изменения под воздействием различных физических полей при оценке параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительстве и эксплуатации подземных объектов, владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива</p>	<p>Знать : закономерности поведения и управления физико-техническими свойствами горных пород и состоянием породного массива при ведении взрывных работ; технику, технологию строительства горнопромышленных сооружений и добычи полезных ископаемых с использованием взрывных работ. физическую сущность технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых электрические, магнитные, волновые, гидродинамические процессы при добыче и переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений. - современные способы получения материалов с заданными эксплуатационными свойствами; - методы определения основных технологических и эксплуатационных свойств материалов; - общее требование безопасности методологию научных исследований, теоретические и практические подходы при их проведении ; - методы исследования и анализа физических процессов горного производства методологию научных исследований, теоретические и практические подходы при их проведении ; - методы исследования и анализа физических процессов горного производства виды деформаций, теорию напряженного состояния Основные законы, понятия и определения динамики точки и механических систем, основные принципы механики для установления закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива. методы и средства определения физико-технических свойств горных пород и массивов. закономерности изменения свойств горных пород и породных массивов под воздействием физических полей. физическую сущность технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых. Уметь : выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства при взрывных работах, анализировать и оформлять полученные результаты; разрабатывать технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения взрывных работ. оценивать и прогнозировать поведение горных пород и массивов под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов- использовать стандарты и другие нормативные документы при контроле качества и сертификации продукции выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства, анализировать и оформлять полученные результаты выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства, анализировать и оформлять полученные результаты. владеть навыками работы экспериментального определения эксплуатационных материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов проводить прочностные расчеты в условиях сложного напряженного состояния Составлять и решать дифференциальные уравнения движения механических систем, использовать основные принципы механики в процессе исследования различных кинематических состояний механических систем при строительстве и эксплуатации подземных объектов. оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки полезных ископаемых, строительства подземных сооружений. Владеть : методами исследования и анализа физических процессов взрывных работ, теоретическими и практическими подходами при их проведении; методами управления качеством разрушения горных пород взрывом при строительстве горнопромышленных объектов и добыче полезных ископаемых. основными методами и средствами геофизических измерений на земной поверхности и в горных выработках навыками обработки геофизической информации- методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов навыками работы экспериментального определения эксплуатационных материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов навыками работы экспериментального определения эксплуатационных материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов прочностными методами оценки для решения прикладных задач Методами динамического расчета движения механических систем с использованием общих теорем динамики, методами динамического расчета механических систем с использованием основных положений классической и аналитической механики при оценке параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых. навыками анализа влияния свойств горных пород и состояния породного массива на параметры процессов горного производства.</p>
ОПК-7	<p>использованием методов фундаментальных и прикладных наук при оценке экологически безопасного состояния окружающей среды при добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов</p>	<p>Знать : основные проблемы, связанные с профессиональной деятельностью, решаемые математическими методами. Способы и физические особенности процесса формирования тампонажных завес вокруг выработок, обеспечивающие экологически безопасное состояние окружающей среды при добыче полезных ископаемых. Уметь : выявлять сущность возникающих профессиональных проблем и подбирать соответствующий математический аппарат, необходимый для их решения. Определять свойства тампонажных растворов и оценивать влияние физических особенностей тампонажа горных пород на состояние массива горных пород с использованием методов фундаментальных и прикладных наук. Использовать методы фундаментальных и прикладных наук при оценке экологически безопасного состояния окружающей среды при добыче полезных ископаемых. Владеть : методами моделирования, обработки данных для решения прикладных задач. Методами фундаментальных и прикладных наук в области подземной гидродинамики и геомеханики при оценке фильтрационных свойств тампонажных завес вокруг выработок и их устойчивости, обеспечивающие экологически безопасное состояние окружающей среды при добыче полезных ископаемых. Использованием методов фундаментальных и прикладных наук при оценке экологически безопасного состояния окружающей среды при добыче полезных ископаемых.</p>
ОПК-8	<p>готовностью демонстрировать уверенное владение компьютерными технологиями как средствами управления и обработки информационных массивов, в том числе в режиме удаленного доступа в сети Интернет</p>	<p>Знать : элементную базу и принципы реализации схемных решений электронной измерительной техники и приборов для геофизических исследований методы компьютерной обработки и интерпретации результатов геофизических исследований компьютерные технологии как средства управления и обработки информационных массивов состав и структуру существующих операционных систем и современных программных средств численного моделирования основы программирования в программной среде MatLab1. алгоритмы численного решения нелинейных уравнений и систем линейных уравнений; 2. алгоритмы численного решения определенных интегралов одного и двух переменных; 3. алгоритмы численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений; 4. алгоритмы поиска экстремума функции одного или нескольких переменных в точке ДЛЯ формирования математической основы для готовности демонстрировать уверенное владение компьютерными технологиями. 1. определение и правила арифметических действий над комплексными числами; 2. основные свойства элементарных функций комплексного переменного; 3. правила вычисления производной функции комплексного переменного; 4. правила вычисления определенного интеграла от функции комплексного переменного; ДЛЯ формирования математической основы готовности демонстрировать уверенное владение компьютерными технологиями основные законы и методы анализа электрических цепей; устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов; основу элементной базы электронных устройств. Уметь : обрабатывать и интерпретировать результаты геофизических исследований демонстрировать уверенное владение компьютерными технологиями как средствами управления и обработки информационных массивов численно моделировать различные процессы горного производства. 1. численно решать нелинейные уравнения и системы линейных уравнений; 2. численно решать определенные интегралы одного и двух переменных; 3. численно решать обыкновенные дифференциальные уравнения; 4. численно искать экстремум функции одного или нескольких переменных в точке ДЛЯ формирования математической основы для готовности демонстрировать уверенное владение компьютерными технологиями. 1. определение и правила арифметических действий над комплексными числами; 2. вычислять значения функций комплексного переменного в заданных точках; 3. вычислять значения производной функции комплексного переменного аналитически и численно в заданных точках; 4. вычислять значения определенного интеграла от функции комплексного переменного аналитически и численно ДЛЯ формирования математической основы готовности демонстрировать уверенное владение компьютерными технологиями 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; составлять основные электронные схемы. Владеть : уверенно владеть компьютером как средством управления и обработки информационных массивов, в том числе в режиме удаленного доступа; готовностью демонстрировать уверенное владение компьютерными технологиями как средствами управления и обработки информационных массивов, в том числе в режиме удаленного доступа в сети Интернет; основами методов исследования и моделирования процессов, протекающих в массиве горных пород и грунтов математическим аппаратом при проведении научных исследований физических процессов горного производства. 1. математическими методами решения прикладных задач при исследовании физических процессов горного производства; 2. методами программирования в математических пакетах общего назначения Matlab, Scilab, Octave ДЛЯ формирования математической основы для готовности демонстрировать уверенное владение компьютерными технологиями. 1. записи комплексного числа в показательной и тригонометрической форме 2. построения образов областей и точек при элементарных отображениях. 3. правила вычисления производной функции комплексного переменного; 4. геометрической интерпретации производной ФКП 5. применения теоремы Коши для вычисления контурного интеграла ДЛЯ формирования математической основы готовности демонстрировать уверенное владение компьютерными технологиями методами анализа электрических цепей; способами определения основных характеристик элементов электрической цепи, электрических машин и трансформаторов.</p>

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

ОПК-9	<p>способностью выбирать и или разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления</p>	<p>Знать : методику проводимых в скважинах геофизических исследований и принципиальное устройство применяемых приборов и аппаратуры, с целью выбирать и или разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых.технику и технологии эксплуатации нефтяных и газовых скважин на месторождениях с различными горно-геологическими условиями, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов.основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий эксплуатации разведки, добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов; технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных нефтегазовых технологий.; систему российского права; понимать значение законности и правопорядка в современном обществе; типы, климатические и гидрогеологические условия разрабатываемых месторождений и залежей; классификацию залежей по форме, по положению относительно земной поверхности, по мощности, по строению, по углу падения, по строению, по нарушенности.технологические возможности бурового оборудования, задачи, для которых применяются буровые технологии при эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов; оборудование для приготовления и очистки буровых растворов, для цементирования скважин, противовыбросовое оборудование; элементы автоматизации бурового оборудования, их возможности и решаемые задачи. Уметь : правильно выбрать комплекс и технологию проведения геофизических исследований скважин.обосновывать и выбирать способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин, а также наземное и скважинное оборудование.выполнять расчеты параметров технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов; обосновывать качественные и количественные характеристики используемой техники.использовать законодательные и нормативно-правовые акты в области горного права.выполнять инженерные расчеты при бурении нефтяных и газовых скважин, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов. Владеть : техническими средствами, применяемыми при геофизических исследованиях скважин.методами расчетов по выбору наземного и скважинного оборудования при эксплуатации скважин фонтанным и газлифтным способами, установками электрических погружных центробежных насосов и штанговыми глубинно-насосными установками.методами расчета гидродинамических систем и основами расчета фильтрационных задач, встречающихся в горном и нефтегазовом деле.навыками самостоятельной работы с законодательными и нормативно-правовыми актами.методами расчета параметров бурения.</p>
<b>Профессиональные компетенции(ПК)</b>		
ПК-1	<p>владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов владением навыками анализа горногеологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Знать : принципы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.основные методы геологического изучения объектов горного или нефтегазового производства, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов ; методы разведки и подсчета запасов, технологии добычи и переработки минерального сырья; основные свойства нефтегазового пласта и их изменение при реализации технологий углеводородозвлечения; основные свойства углеводородов, гипотезы органического и неорганического происхождения нефти и газа, принципы классификации нефтей и газов.современные методы техники и технологии при моделировании технологии разработки месторождений.горно-геологические условия предприятия или подземного объекта.физические и фильтрационные параметры, определяющие состояние жидкости и газа в природных пористых и трещиноватых коллекторах для рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.самостоятельного составления элементов геологической документации.основные способы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; разнообразие горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых.использования методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.пользования методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.работы с оборудованием по определению пространственного расположения геологических тел. Уметь : работать с материалами геологоразведочных работ.использовать законы и закономерности физических процессов добычи, переработки и транспорта углеводородов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, с целью рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; обрабатывать статистическую информацию, получаемую при изучении свойств пласта для обоснования технологий разработки месторождений; использовать знания о составах и свойствах нефти и газа в соответствующих расчетах.использовать источники научной, технической, технологической информации.анализировать горно-геологические условия при строительстве и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта- определять фильтрационные и коллекторские свойства пласта по результатам анализа ядер, устанавливать степень неоднородности пласта по его фильтрационным характеристикам; -получать основные физические параметры состояния пластовых флюидов в лаборатории и использование их на месторождениях. работать с материалами геологоразведочных работ;оценивать перспективу развития отдельных способов освоения георесурсного потенциала недр.работать с материалами геологоразведочных работработать с материалами геологоразведочных работ проводить геологические наблюдения в полевых условиях Владеть : методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.современными методами исследования физических свойств горных пород.современными методами анализа показателей, характеризующих тип месторождения и позволяющих его классифицировать.навыками использования горно-геологической информации при проектировании, строительстве и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта.методами оценки фильтрационных характеристик пласта в соответствующих горно-геологических условиях при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых.способностью анализировать и интерпретировать геологические материалы;методами рационального и комплексного освоения георесурсов и навыками методического подхода к анализу горно-геологических условий при разведке и добыче полезных ископаемыхметодами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр.способностью разрабатывать проектные инновационные решения по добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении шельфа морей и океанов, а также при реализации всех видов работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений</p>
ПК-2	<p>способностью разрабатывать планы мероприятий по реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов</p>	<p>Знать : технологические регламенты процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов.правовую и нормативную основы охраны и рационального использования природных ресурсов; способы и средства охраны и рационального использования водных ресурсов; охраны 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.в разработке планов мероприятий по реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых процессы добычи и переработки полезных ископаемых техническую, нормативную документацию при добыче и переработке полезных ископаемых процессы добычи и переработки полезных ископаемых; техническую, нормативную документацию при добыче и переработке полезных ископаемых в разработке планов мероприятий по реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых Уметь : разрабатывать планы мероприятий по реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов.выполнять расчеты графиков организации очистных и подготовительных работ; оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения горных работ; осуществлять оценку геомеханической обстановки ведения горных работ.оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения горных работ осуществлять оценку геомеханической обстановки ведения горных работ.разрабатывать технические проекты по добыче и переработке полезных ископаемых.разрабатывать технические проекты по добыче и переработке полезных ископаемых.оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения горных работ осуществлять оценку геомеханической обстановки ведения горных работ Владеть : навыками разработки мероприятий по реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов.способностью разрабатывать планы мероприятий по реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов.навыками планирования горных работ.навыками планирования горных работ.способностью разрабатывать планы мероприятий по реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов</p>



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

ПК-6	<p>способностью разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов</p>	<p>Знать : Мероприятия по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов основные методы качественного и количественного анализа опасных и вредных антропогенных факторов горного или нефтегазового производств разработку планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке полезных ископаемыхметоды геоэлектрического контроля загрязнения горных пород и породных массивов токсичными продуктамиразработки мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду разработку планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке полезных ископаемыхразработки мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду</p> <p>Уметь : Разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океановпроводить расчеты с использованием экспериментальных и справочных данныхпроводить расчеты с использованием экспериментальных и справочных данныхразрабатывать методы лабораторного исследования образцов загрязненных горных пород и системы электромагнитного геоэкологического мониторингаразрабатывать методы лабораторного исследования образцов загрязненных горных пород и системы электромагнитного геоэкологического мониторингаразрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую средупроводить расчеты с использованием экспериментальных и справочных данныхразрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду</p> <p>Владеть : Методикой разработки мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океановосновными горнопромышленной экологииосновными горнопромышленной экологии навыками природоохранных электрофизических исследований горных пород и приповерхностных массивов при добыче полезных ископаемыхнавыками природоохранных электрофизических исследований горных пород и приповерхностных массивов при добыче полезных ископаемыхметодикой разработки мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую средуосновными горнопромышленной экологииметодикой разработки мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду</p>
ПК-7	<p>использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов</p>	<p>Знать : Содержание нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океановосновные сведения об инженерно-геодезических изысканиях; основные нормативные документы в геодезическом сопровождении изысканий и строительства зданий и сооружений; правила техники безопасности при выполнении маркшейдерско-геодезических работ;технику безопасности при выполнении лабораторных работ пользования нормативно-правовой базой в области безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке полезных ископаемыхОсновные нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при строительстве и эксплуатации предприятий по добыче полезных ископаемыхиспользования нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при добыче и переработке полезных ископаемыхпользования нормативно-правовой базой в области безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке полезных ископаемыхиспользования нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при добыче и переработке полезных ископаемых</p> <p>Уметь : Пользоваться нормативными документами по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океановвыбирать необходимую информацию из нормативных источников;использовать навыки определения свойств веществ при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океановпользоваться нормативными документами по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке полезных ископаемыхПрименять основные нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии на стадии проектирования и производства тампонажных работ при строительстве и эксплуатации предприятий по добыче полезных ископаемыхпользоваться нормативными документами по безопасности и промышленной санитарии при добыче и переработке полезных ископаемыхпользоваться нормативными документами по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке полезных ископаемыхпользоваться нормативными документами по безопасности и промышленной санитарии при добыче и переработке полезных ископаемых</p> <p>Владеть : Нормативными документами по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океановнавыками составления письменных отчетов о выполненных геодезических ра-ботах; навыками безопасного ведения маркшейдерско-геодезических работ.навыками работы с учебной и научной литературойнормативными документами по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке полезных ископаемыхМетодами расчета прогнозных и остаточных водопритоков , а также устойчивости массива затампонированных горных пород вокруг выработок с учетом правил безопасности и промышленной санитарии на предприятиях по добыче полезных ископаемыхнормативными документами по безопасности и промышленной санитарии при добыче и переработке полезных ископаемых: нормативными документами по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке полезных ископаемыхнормативными документами по безопасности и промышленной санитарии при добыче и переработке полезных ископаемых</p>
ПК-8	<p>способностью определять пространственногеометрическое положения объектов, способностью обрабатывать и интерпретировать результаты выполненных геодезических и маркшейдерских измерений</p>	<p>Знать : основные понятия о форме и размерах Земли; основные принципы и методы работы с геодезическими приборами; методы построения геодезических сетей; о видах геодезических работ; использования карт и планов при решении инженерных задач; работы с геодезическими приборами и инструментами; выполнения геодезических и маркшейдерских измерений и вычислений с целью определения пространственно-геометрическое положение объектов; - построение чертежей по результатам обработки и интерпретации результатов геодезических и маркшейдерских измерений. работы с геодезическими приборами; организации последовательности проведения геодезических работ; получения информации о ситуации и рельефе местности геодезическими методами.методы определения пространственно-геометрического положения геологических объектов по результатам геоэлектрического контроля свойств горных пород и породных массивовметоды определения пространственно-геометрического положения геологических объектов по результатам геоэлектрического контроля свойств горных пород и породных массивовопределения пространственногеометрического положения объектов, обработки и интерпретации результатов выполненных геодезических и маркшейдерских измеренийопределения пространственногеометрического положения объектов, обработки и интерпретации результатов выполненных геодезических и маркшейдерских измерений</p> <p>Уметь : решать геодезические задачи по планам и картам; использовать геодезическую аппаратуру для проведения геодезических измерений и оценивать точность результатов измерений;- использовать геодезические приборы и инструменты для проведения геодезических и маркшейдерских измерений и оценивать точность результатов этих измерений. - решать геодезические задачи по планам и картам; - определять пространственно-геометрическое положение объектов по результатам геодезических и маркшейдерских измерений.работать с различными геодезическими приборами, используемыми в процессе линейно-угловых измерений и при нивелировании; выполнять полевые и камеральные работы при построении съемочных сетей и в процессе съемки местности; пользоваться планами, картами и цифровыми моделями местности при решении прикладных задач.разрабатывать комплекс лабораторного исследования горных пород и производственных систем электромагнитного мониторинга для геометризации горнотехнических объектовразрабатывать комплексы лабораторного исследования горных пород и производственных систем электромагнитного мониторинга для геометризации горнотехнических объектовразрабатывать комплексы лабораторного исследования горных пород и производственных систем электромагнитного мониторинга для геометризации горнотехнических объектовразрабатывать комплексы лабораторного исследования горных пород и производственных систем электромагнитного мониторинга для геометризации горнотехнических объектов</p> <p>Владеть : навыками производства геодезических и маркшейдерских измерений, обработки и интерпретации результатов этих измерений с целью определения пространственно-геометрического положения объектов.- терминологией и основными понятиями в области геодезии и маркшейдерии; - методами и средствами пространственно-геометрических измерений положения объектов; - навыками обработки результатов измерений. навыками работы с геодезическими приборами, методикой измерений при проведении полевых работ, навыками обработки информации и критически ее осмысливать при проведении камеральных работ, составления отчета о проделанной работе.навыками выполнения работ по геометризации объектов путем электромагнитных исследований образцов пород и зондирования приповерхностных массивовнавыками выполнения работ по геометризации объектов путем электромагнитных исследований образцов пород и зондирования приповерхностных массивовнавыками выполнения работ по геометризации объектов путем электромагнитных исследований образцов пород и зондирования приповерхностных массивов</p>

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

ПК-9	<p>готовностью осуществлять техническое руководство лабораториями на горных или нефтегазоводобывающих производствах с целью контроля параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных сооружений</p>	<p>Знать : методы планирования и проведения измерительных экспериментовосновные анализы определяющие качественные показатели полезных ископаемых на горных производствахнормативные и инструктивные документы, регламентирующие методы определения физических свойств горных пород и способы их использования в горном деле.физические основы прямых и геофизических методов контроля процессов горного производстватехнического руководства технологическими лабораториями на горных или нефтегазоводобывающих производствах с целью контроля параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных сооруженийисходные анализы определяющие качественные показатели полезных ископаемых на горных производствахтехнического руководства технологическими лабораториями на горных или нефтегазоводобывающих производствах с целью контроля параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных сооружений</p> <p>Уметь : применять на практике математический аппарат планирования эксперимента определять необходимый объем экспериментальных исследований и составлять план проведения экспериментаопределять необходимые анализы для полезных ископаемых с целью контроля параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемыхпланировать и проводить испытания горных пород при исследовании их физико-технических свойств.применять прямые и геофизические методы при геоконтроле процессов добычи полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации сооруженийприменять прямые и геофизические методы при геоконтроле процессов добычи полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации сооружений планировать и проводить испытания горных пород при исследовании их физико-технических свойствопределять необходимые анализы для полезных ископаемых с целью контроля параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемыхприменять прямые и геофизические методы при геоконтроле процессов добычи полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации сооружений планировать и проводить испытания горных пород при исследовании их физико-технических свойств</p> <p>Владеть : навыком планирования и проведения эксперимента навыками организации работы творческого коллектива по решению научной проблемынавыками работы с нормативной документацией по определению качества добываемых полезных ископаемыхнавыками использования нормативной и справочной технической литературы, методических указаний, регламентирующих методы определения физико-технических свойств горных пород. навыками изучать влияние свойств разрабатываемых горных пород и параметров воздействующих на них различных физических полей на показатели технологических процессов горного производства.первичными навыками технического руководства технологическими лабораториями на горных производствах, использующих прямые и геофизические методы физико-технического контроля первичными навыками технического руководства технологическими лабораториями на горных производствах, использующих прямые и геофизические методы физико-технического контроля первичными навыками работы с нормативной документацией по определению качества добываемых полезных ископаемыхпервичными навыками технического руководства технологическими лабораториями на горных производствах, использующих прямые и геофизические методы физико-технического контроля</p>
ПК-10	<p>владением методами геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов</p>	<p>Знать : основные обозначения для горной графической документации; методы геометризации месторождений полезных ископаемых; классификацию запасов и способы их подсчета; основные понятия и параметры, характеризующие процесс сдвига горных пород;характерные особенности основных типов подземных вод гидросферы, современные представления о геолого-петрографической обусловленности свойств горных пород, принципы выявления инженерно-геологической структуры массива горных пород, особенности гидрогеологической и инженерно-геологической типизации месторождений полезных ископаемых, основные признаки опасных горно-геологических явлений при разработке месторождений и мероприятия по их предотвращениюгеологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых.владения методами геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводоввладения методами геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов</p> <p>Уметь : читать горную графическую документацию; строить планы, графики, характеризующие форму, условия залегания полезного ископаемого и распределения его качественных свойств; решать простейшие горно-геометрические задачи по маркшейдерским чертежам; использовать нормативно-методическую документацию в части маркшейдерского обеспечения охраны сооружений и природных объектов;оценивать качество и агрессивные свойства подземных вод по результатам лабораторных и натуральных исследований, оценивать инженерно-геологическую структуру массива горных пород с позиции обеспечения устойчивости горных выработокиспользовать нормативно-методическую документацию в части маркшейдерского обеспечения охраны сооружений и природных объектов.строить планы, графики, характеризующие форму, условия залегания полезного ископаемого и распределения его качественных свойствстроить планы, графики, характеризующие форму, условия залегания полезного ископаемого и распределения его качественных свойств</p> <p>Владеть : навыками геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых.принципами построения и анализа гидрогеологических карт и разрезов, методами расчета водопритоков в горные выработки, навыками инженерно-геологического исследования горных пород и горных массивов, методами изучения и прогнозирования гидрогеологических условий строительства и эксплуатации горнодобывающих предприятийметодами геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых.навыками геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемыхнавыками геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых</p>
ПК-11	<p>владением законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p>	<p>Знать : особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности.законодательные основы недропользования РФ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооруженийПараметры процессов горного производства в том числе буровзрывных работ, нормативную, документацию на проектирование взрывных работ в промышленности. владения отраслевыми правилами безопасностиосновы информационных технологий с целью изучения законодательных основ недропользованияиспользования законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооруженийиспользования отраслевыми правилами безопасностииспользования законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений</p> <p>Уметь : ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актах, регламентирующих сферу профессиональной деятельности.применять законодательную базу недропользования при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооруженийВыполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов, происходящих в породных массивах при различных условиях воздействия на них взрывных нагрузок.применять правовые и технические нормы управления безопасностью на горном или нефтегазовом предприятииприменять информационные технологии для оперативного ориентирования в нормативных базахприменять правовые и технические нормы управления безопасностью на горном или нефтегазовом предприятииприменять правовые и технические нормы управления безопасностью на горном или нефтегазовом предприятииприменять правовые и технические нормы управления безопасностью на горном или нефтегазовом предприятии</p> <p>Владеть : современными методами и технологиями обеспечивающими безопасность в сфере профессиональной деятельности. законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооруженийМатематическим аппаратом при проведении научных исследований взрывного разрушения горных пород, навыками оформления и публичного представления результата работы. современными методами и технологиями обеспечивающими безопасность в сфере профессиональной деятельностиосновными информационными технологиями с целью изучения основ недропользования и оперативного ориентирования в нормативных базахзаконодательными основами недропользованияиспользования современными методами и технологиями обеспечивающими безопасность в сфере профессиональной деятельностииспользования законодательными основами недропользования</p>

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

ПК-12	<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 : требования, предъявляемые к персоналу, выполняющему ВР или связанному с обращением с ВМ, их права и обязанности. состав, свойства, условия применения, требования к безопасному изготовлению, испытанию, хранению, транспортированию, применению и уничтожению ВМ.Физическую сущность и параметры процессов горного производства при добыче полезных ископаемых, в том числе буровзрывных работ.разработки конкретных организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задачособственности нарядов и заданий 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 формамиПсихологические аспекты общенияразработки нарядов и заданий на выполнение горных, горностроительных и буровзрывных работ и доведения их до исполнителей, осуществления контроля качества работразработки конкретных организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задачразработки нарядов и заданий на выполнение горных, горностроительных и буровзрывных работ и доведения их до исполнителей, осуществления контроля качества работ</p> <p>Уметь : обоснованно выбирать оптимальную технологию и организацию производства ВР, рассчитывать их оптимальные параметры с оценкой эффективности, безопасности и экологических последствий. самостоятельно составлять проекты, паспорта, схемы буровзрывных работ (БВР) и средств их механизации.Анализировать условия разрушения горных пород в соответствии с их физико-механическими свойствами.описать организационную структуру предприятия и систему ее управления обсудить основные трудности, существующие на предприятии и наметить пути к их преодолениюразрабатывать 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 формамиРаспределять работу с учетом индивидуальных особенностей подчиненныхРаспределять работу с учетом индивидуальных особенностей подчиненныхописать организационную структуру предприятия и систему ее управления обсудить основные трудности, существующие на предприятии и наметить пути к их преодолениюописать организационную структуру предприятия и систему ее управления обсудить основные трудности, существующие на предприятии и наметить пути к их преодолениюописать организационную структуру предприятия и систему ее управления обсудить основные трудности, существующие на предприятии и наметить пути к их преодолению</p> <p>Владеть : навыками использования основных нормативных, методических документов, справочной и другой технической литературы в области взрывного дела.Навыками выбора способа бурения горных пород в соответствии с горно-геологическими и горно-техническими условиями проведения буровзрывных работ.навыками работы специалиста на производственных предприятиях, в научных и проектных организациях, изучающих физические процессы горного или нефтегазового производства 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 формамиПриемами, обеспечивающими успех в общенииНавыками использования основных нормативных, методических документов, справочной и другой технической литературы в области горного делопроизводстваНавыками работы специалиста на производственных предприятиях, в научных и проектных организациях, изучающих физические процессы горного или нефтегазового производстваНавыками использования основных нормативных, методических документов, справочной и другой технической литературы в области горного делопроизводства</p>
ПК-13	<p>готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства</p>	<p>Знать : Технику и технологию безопасного ведения горных, в том числе буровзрывных работ в горнодобывающей промышленности.в устранении нарушений производственных процессов, в разработке предложений по совершенствованию организации производстваметоды анализа оперативных и текущих показателей горного производства по результатам геозлектрического контроля свойств горных пород и породных массивовметоды анализа оперативных и текущих показателей горного производства по результатам геозлектрического контроля свойств горных пород и породных массивовоперативного устранения нарушений производственных процессов в устранении нарушений производственных процессов, в разработке предложений по совершенствованию организации производстваоперативного устранения нарушений производственных процессов</p> <p>Уметь : Анализировать условия применения огневого и электроогневого бескапсюльного, электрического и системы инициирования неэлектрического способа взрывания для конкретных условий их применения.оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производстваметоды анализа оперативных и текущих показателей горного производства по результатам геозлектрического контроля свойств горных пород и породных массивовустранять нарушения производственных процессов по результатам оперативного геозлектрического контроля свойств и состояния горных пород, естественных и техногенных массивовустранять нарушения производственных процессовоперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производстваустранять нарушения производственных процессов</p> <p>Владеть : Навыками монтажа взрывных сетей при различных способах и средствах взрывания и работы со взрывными и контрольно-измерительными приборами.методами анализа выявления нарушений производственных процессов, определения оперативных и текущих показателей производстванавыками первичного учета объемов выполненных горных работ на основе лабораторных исследований образцов пород и зондирования массивовнавыками первичного учета объемов выполненных горных работ на основе лабораторных исследований образцов пород и зондирования массивовнавыками учета объемов выполненных горных работметодами анализа выявления нарушений производственных процессов, определения оперативных и текущих показателей производстванавыками учета объемов выполненных горных работ</p>
ПК-14	<p>способностью выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом</p>	<p>Знать : - методы изучения рыночной конъюнктуры; - отраслевую особенность производства, основные технические и технологические особенности; -особенности формирования затрат на производство и реализации продукции. определение цены продукции и прибыли.Основные понятия, связанные с деятельностью фирмы, такие как: стратегия фирмы, производственная функция, внешняя и внутренняя среда фирмы, производственная, коммерческая, маркетинговая и т.д. деятельность фирмы, затраты и доходы фирмы, показатели эффективности её функционирования.в выполнении маркетинговых исследований, проведении экономического анализа затрат для реализации технологических процессов и производства в целомосновы информационных технологий, как элемент осуществления маркетинговых исследований для реализации технологических процессов и производства в целом</p> <p>Уметь : -использовать маркетинговые приемы и методы при реализации продукции.Формировать условную стратегию деятельности фирмы, в том числе горнодобывающей направленности, анализировать динамику издержек и доходов, рассчитывать основные показатели эффективности деятельности фирмы.использовать элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельностиприменять информационные технологии при осуществлении исследований различного родаэлементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности</p> <p>Владеть : -методами ценообразования и калькулирования себестоимости продукции на предприятии; - методами экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия и его подразделений и оценки рыночных позиций предприятия.Различными экономическими методами анализа, включая маркетинг, с целью формирования стратегии предприятия, формирования и оценки системы показателей затрат и доходов различных направлений его функционирования.навыками критического восприятия информации основными информационными технологиями, как элементом осуществления маркетинговых исследований для реализации технологических процессов и производства в целомнавыками критического восприятия информации</p>

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

ПК-15	<p>готовностью изучать влияние свойств разрабатываемых горных пород и параметров воздействующих на них различных физических полей на существующие ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при ведении работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений и разрабатывать новые ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии добычи и переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений</p>	<p>Знать : свойства разрабатываемых горных пород и параметры воздействующих на них различных физических полей и их влияние на показатели технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при ведении работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений, существующие ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии добычи и переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений. влияние свойств разрабатываемых горных пород и параметров воздействующих на них различных физических полей на показатели, определяемые при геофизических исследованиях скважин. состав и свойства пластовых флюидов и горных пород-коллекторов нефти и газа, а также изменение этих свойств при бурении и в процессе эксплуатации скважин, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов. свойства и классификации горных пород; параметры состояния породных массивов; роль свойств горных пород в возникновении аварий и чрезвычайных ситуаций на горных предприятиях. физические свойства осадочных, магматических и метаморфических горных пород, методы и средства их определения, влияние физических полей на свойства горных пород и показатели технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов; технологию управления свойствами и составом бурового и тампонажного растворов. 1. Типы линейных дифференциальных уравнений в частных производных II порядка и типы краевых задач для этих уравнений 2. Основные понятия и законы, которые используются при расчетах процессов в сплошных средах. 3. Определение автоматических явлений и процессов. Основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и физики элементарных частиц; физический смысл и математическое изображение основных физических законов. методологию научных исследований, теоретические и практические подходы при их проведении; методы исследования и анализа физических процессов горного производства изучения влияния свойств разрабатываемых горных пород и параметров воздействующих на них различных физических полей на показатели технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых. свойства горных пород разновидности физических полей оценки влияния свойств разрабатываемых горных пород и параметров воздействующих на них различных физических полей на показатели технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых изучении влияния свойств разрабатываемых горных пород и параметров воздействующих на них различных физических полей на показатели технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых Уметь : применять знания о влиянии свойств разрабатываемых горных пород и параметров воздействующих на них различных физических полей на показатели технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при ведении работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений, для совершенствования существующих и разработки новых ресурсосберегающих и экологически безопасных технологий добычи и переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений. совершенствовать существующие и разрабатывать новые ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии добычи и переработки минерального сырья, учитывая информацию, полученную при геофизических исследованиях скважин. подбирать метод воздействия на пласт и приквацинную зону пласта в зависимости от геолого-физических параметров пласта и свойств пластовых флюидов. оценивать влияние свойств горных пород и состояние породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых. выбирать способы бурения, технологические средства, оборудование и инструмент в зависимости от природы горных пород. 1. Решать уравнения математической физики, описывающие процессы нефтегазового производства на суше и в море. 2. Получать аналитические автоматические решения задач гидродинамики капельных жидкостей и подземной гидромеханики. самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и в различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов. выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства, анализировать и оформлять полученные результаты. использовать законы и закономерности физических процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, с целью комплексного использования георесурсов читать горную графическую документацию; строить планы, графики, характеризующие форму, условия залегания полезного ископаемого и распределения его качественных свойств; решать простейшие горно-геометрические задачи по маркшейдерским чертежам. разрабатывать ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии и средства добычи и переработки полезных ископаемых применять знания о влиянии свойств разрабатываемых горных пород и параметров воздействующих на них различных физических полей на показатели технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых применять знания о влиянии свойств разрабатываемых горных пород и параметров воздействующих на них различных физических полей на показатели технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых использовать законы и закономерности физических процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, с целью комплексного использования георесурсов Владеть : навыками для совершенствования существующих и разработки новых ресурсосберегающих и экологически безопасных технологий добычи и переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений. современными методами измерения физических полей и свойств горных пород при геофизических исследованиях скважин. методами определения свойств закрепляющих материалов, применяемых при гидравлическом разрыве пластов. основными методиками определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях и навыками обработки полученных экспериментальных данных. методами определения свойств буровых и тампонажных растворов. Классическими методами математической физики (Даламбера, Фурье, Грина) для решения задач, встречающихся в горном и нефтегазовом деле. современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах. навыками работы экспериментального определения эксплуатационных материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов современными методами исследования физических свойств горных пород. навыками геолого-промышленной оценки месторождений полезных. научным, инженерным и организационным потенциалом для решения задач горного производства и реализации технического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых на основе знания их физической сущности современными методами исследования физических свойств горных пород. современными методами исследования физических свойств горных пород современными методами исследования физических свойств горных пород</p>
ПК-16	<p>готовностью проводить анализ, патентные исследования и систематизацию научнотехнической информации в области добычи и переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных сооружений</p>	<p>Знать : основы геометрии, математического анализа последовательность экспериментальных и лабораторных исследований проведения анализа, патентных исследований и систематизации научнотехнической информации в области добычи и переработки полезных ископаемых основы патентных исследований и систематизации научнотехнической информации в области добычи и переработки полезных ископаемых проведения анализа, патентных исследований и систематизации научнотехнической информации в области добычи и переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных сооружений проведения анализа, патентных исследований и систематизации научнотехнической информации в области добычи и переработки полезных ископаемых Уметь : использовать математические знания при изучении других дисциплин составлять и защищать отчеты составлять и защищать отчеты составлять и защищать отчеты Владеть : основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности интерпретацией полученных результатов интерпретацией полученных результатов интерпретацией полученных результатов методами интерпретации полученных результатов интерпретацией полученных результатов</p>

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

ПК-17	<p>готовностью выполнять экспериментальные исследования в натуральных и лабораторных условиях с использованием современных методов и средств измерений, готовностью обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</p>	<p>Знать : методологию научных исследований, теоретические и практические подходы при их проведении, методы решения изобретательских задач методы исследования и анализа физических процессов горного производства, решения изобретательских задач физическую сущность и параметры разрушения разрабатываемых горных пород и перемещения горной массы ; - сущность и особенность различных геотехнологий. методологию научных исследований, теоретические и практические подходы при их проведении, физическую сущность и параметры процессов горного производства при добыче и переработке полезных ископаемых- математическую формализацию фундаментальных физических законов в однородных и неоднородных средах, в том числе законов фильтрации жидкости и газа; - методы расчета и основные расчетные формулы для установившихся потоков жидкости и газа при линейных и нелинейных законах фильтрации для рационального планирования экспериментальных исследований в натуральных и лабораторных условиях. поведение материалов и пород в условиях сложнапряженного состояния Основные технологические схемы тампонажа горных пород и способы его контроля, основанные на результатах выполнения экспериментальных исследований в натуральных и лабораторных условиях.методы сбора, обработки, анализа и систематизации информации;основные ГОСТ, методические указания и другую нормативную техническую литературу для определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях.способы перевода твердого полезного ископаемого в подвижное состояние и способы скважинной добычи, современные методы и средства измерений физического состояния массива горных пород.методы и средства измерения физических величин.основы химии и химические процессы , свойства химических элементов и их соединенийанализа и обобщения данныханализа и обобщения данныхвыполнения экспериментальных исследований в натуральных и лабораторных условиях с использованием современных методов и средств измерений, составления и защиты отчетованализа и обобщения данныхвыполнения экспериментальных исследований в натуральных и лабораторных условиях с использованием современных методов и средств измерений, составления и защиты отчетованализа и обобщения данных</p> <p>Уметь : выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства, анализировать и оформлять полученные результаты применять на практике математический аппарат планирования экспериментаиспользовать законы и закономерности физических процессов добычи полезных ископаемых и строительства подземных сооружений при проектировании технологического регламента с целью обеспечения комплексного освоения георесурсов; - осуществлять экспертизу проектных решений по добыче и переработке полезных ископаемых ;выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства, анализировать и оформлять полученные результаты, использовать законы и закономерности физических процессов добычи и обогащения полезных ископаемых и строительства подземных сооружений при проектировании технологического регламента с целью обеспечения комплексного освоения георесурсов.формулировать и решать прикладные задачи подземной гидродинамики при исследовании физических процессов горного производства.проводить лабораторные исследования с использованием современных методов и средств измеренияОпределять основные параметры технологии тампонажа и его качество с использованием современных методов и средств измерений, составлять и защищать отчеты. выполнять экспериментальные исследования в натуральных и лабораторных условиях с использованием современных методов и средств измерений, готовностью обрабатывать и интерпретировать полученные результаты.самостоятельно получать знания, используя различные источники информации; выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполнять применительно к ним технические расчеты;пользоваться научно-технической литературой, освещающей вопросы физики горных пород. планировать, подготавливать и выполнять эксперименты для оценки свойств горных пород и состояния массива в натуральных и лабораторных условиях.оценивать физико-химические свойства массивов горных пород, влияющие на скважинную добычу полезных ископаемых, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.выполнять расчеты параметров технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых.абстрактно мыслить, анализировать при изучении химии и химических процессов, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчетыприменить методику выполнения экспериментальных исследований в натуральных и лабораторных условиях выделять наиболее важные результаты научных исследованийприменить методику выполнения экспериментальных исследований в натуральных и лабораторных условиях выделять наиболее важные результаты научных исследований обрабатывать и интерпретировать данные полученные в результате натуральных и лабораторных исследованийприменить методику выполнения экспериментальных исследований в натуральных и лабораторных условиях выделять наиболее важные результаты научных исследований</p> <p>Владеть : математическим аппаратом при проведении научных исследований физических процессов горного производства и обработки результатов измеренийнаучным, инженерным и организационным потенциалом для решения задач горного производства и реализации технического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых на основе знания их физической сущности .навыками работы по экспериментальному определению свойств эксплуатационных материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов, научным, инженерным и организационным потенциалом для решения задач горного производства и реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых на основе знания их физической сущности.- математическими и физическими методами решения прикладных задач при исследовании физических процессов горного производства; - современными методами экспериментальных исследований процессов движения жидкости и газа в лабораторных и натуральных условиях, рациональными приёмами поиска и использования научно-технической документации, позволяющими обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты. методами обработки экспериментальных результатов для составления отчетовМетодами обработки и интерпретирования результатов экспериментальных измерений, а также расчетов при разработке технологических схем тампонажа и способов контроля его качества. Готовностью выполнять экспериментальные исследования в натуральных и лабораторных условиях с использованием современных методов и средств измерений, готовностью обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.инструментарием для решения физических задач в своей предметной области, методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах.навыками обработки полученных экспериментальных данных, составления и защиты технических отчётов.готовностью выполнять экспериментальные исследования по определению физико-химических свойств массива горных пород, влияющие на скважинную добычу полезных ископаемыхметодами прочностного расчета элементов строительных конструкций и исследования напряженно-деформированного состояния горных пород и грунтов.готовностью выполнять экспериментальные исследования в натуральных и лабораторных условиях с использованием современных методов и средств измеренийнавыками проведения прикладных научных исследованийнавыками проведения прикладных научных исследованийнавыками обработки полученных экспериментальных данных, составления и защиты технических отчётов, готовностью выполнять экспериментальные исследования по определению свойств массива горных породнавыками проведения прикладных научных исследованийнавыками обработки полученных экспериментальных данных, составления и защиты технических отчётов, готовностью выполнять экспериментальные исследования по определению свойств массива горных породнавыками проведения прикладных научных исследований</p>
-------	---	---



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

ПК-18	<p>готовностью демонстрировать умения использовать технические средства для оценки свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений</p>	<p>Знать : методы и средства измерения физических величин. основы метрологии, стандартизации и сертификации в горном или нефтегазовом деле, с целью наработки навыков использования технических средств для оценки свойств горных пород и состояния массива понятия физических величин, виды измерения физических величин, погрешностей методики проведения измерений физических величин, определения погрешностей. 1. Основные уравнения для решения прикладных задач при добыче, переработке, транспорте углеводородного сырья, классификацию и способы решения прикладных задач. 2. Смысл перехода к безразмерным параметрам. 3. Классификацию решений типа бегущих волн. способы и технические средства контроля и мониторинга физических и технологических процессов горного производства. в использовании технических средств для оценки свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений. использование технических средств для оценки свойств горных пород и состояния массива. методы и средства измерения физических величин. использование технических средств для оценки свойств горных пород и состояния массива. использование технических средств для оценки свойств горных пород и состояния массива. использование технических средств для оценки свойств горных пород и состояния массива. использование технических средств для оценки свойств горных пород и состояния массива.</p> <p>Уметь : выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства, анализировать и оформлять полученные результаты. использовать стандарты и другие нормативные документы при контроле процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений. проводить измерения физических величин, определять погрешности измерений. 1. Доводить модель до вычислительного алгоритма. 2. Проводить практическое исследование процессов с помощью ЭВМ. выявлять закономерности параметров взаимодействия горных пород и горных массивов с полями различной физической природы. использовать технические средства для оценки свойств горных пород и состояния массива. выявлять закономерности параметров взаимодействия горных пород и горных массивов с полями различной физической природы. выбирать необходимую информацию из нормативных источников. выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства, анализировать и оформлять полученные результаты. выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства, анализировать и оформлять полученные результаты. выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства, анализировать и оформлять полученные результаты. выявлять закономерности параметров взаимодействия горных пород и горных массивов с полями различной физической природы.</p> <p>Владеть : навыками работы экспериментального определения эксплуатационных материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов. методами и средствами технического контроля в условиях действующего горного или нефтегазового производства. Математическим и алгоритмическим инструментарием для определения аналитических и численных решений задач математической физики и вычислительной гидромеханики применительно к нефтегазовым технологиям, включая морские. методами оценки изменения физико-технических и физико-химических свойств горных пород под воздействием внешних факторов. методами оценки изменения физико-технических и физико-химических свойств горных пород под воздействием внешних факторов. методами составления письменных отчетов о выполненных геодезических работах; навыками безопасного ведения геодезических работ. навыками работы экспериментального определения эксплуатационных материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов. методами и средствами технического контроля в условиях действующего горного производства. методами и средствами технического контроля в условиях действующего горного производства. методами оценки изменения физико-технических и физико-химических свойств горных пород под воздействием внешних факторов.</p>
ПК-19	<p>способностью разрабатывать проектные инновационные решения по добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при реализации всех видов работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений</p>	<p>Знать : физическую сущность методов геофизических исследований скважин и геолого-геофизические задачи, решаемые методами геофизических исследований скважин при добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов. классификацию и характеристику современных технологий и методов воздействия на пласт и прискважинную зону пласта с целью повышения продуктивности скважин и нефтегазоотдачи пластов в различных геологических условиях, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов. основы метрологии, правовые основы и системы стандартизации применительно к горному или нефтегазовому делу, в том числе для разработки проектных инновационных решений по добыче, переработке полезных ископаемых физическую сущность и параметры процессов производства при добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов; основные уравнения для решения прикладных задач при добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов; законы фильтрации нефти, газа и воды; движение жидкости и газов в трубах и в трещиноватых и трещиновато-пористых средах; установившиеся и неустановившиеся движения жидкости и газа в пористой среде. последовательность и содержание основных этапов проектирования. возможности буровых работ при добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов; современные способы бурения глубоких скважин на нефть и газ, способы бурения наклонно-направленных и горизонтальных скважин; основы технологии бурения и заканчивания скважин, осложнения и аварии при бурении и способы их предупреждения и ликвидации. работы с оборудованием по определению пространственного расположения геологических тел. разработки проектных инновационных решений при ведении горных работ. разработки проектных инновационных решений при ведении горных работ. самостоятельного составления элементов геологической документации</p> <p>Уметь : формировать рациональный комплекс методов геофизических исследований скважин при разработке проектных инновационных решений по добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов. производить технические расчеты по внедрению различных методов повышения продуктивности скважин и нефтегазоотдачи пластов. использовать правовые основы и нормативные документы, регламентирующие методики обслуживания и метрологическое обеспечение. выявлять физическую сущность явлений и процессов в горных породах и выполнять их технические расчеты; формулировать теоретические и прикладные задачи в области физических процессов добычи, переработки, транспорта и хранения полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов. 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. выработать рациональное сочетание комплекса буровых работ при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов. проводить геологические наблюдения в полевых условиях. выявлять физическую сущность явлений и процессов в горных породах и выполнять их технические расчеты. выявлять физическую сущность явлений и процессов в горных породах и выполнять их технические расчеты. работать с материалами геологических работ</p> <p>Владеть : понятийно-терминологическим аппаратом в области геофизических исследований скважин. методами расчета технико-экономических показателей технологических процессов интенсификации углеводородозвлечения. правовой базой стандартизации и сертификации. научными и инженерными навыками для решения задач нефтегазового производства и реализации технологического регламента процессов добычи, переработки и транспортировки углеводородного сырья, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов. готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов. основными принципами производства при ведении буровых работ. способностью разрабатывать проектных инновационных решений по добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при реализации всех видов работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений; готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов. готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов. способностью анализировать и интерпретировать геологические материалы</p>

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

ПК-20	<p>способностью разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и другим нормативных документов 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 : требования, предъявляемые к качеству выполняемых ВР, работ с ВМ, виды брака, причины аварий и способы их предупреждения или устранения.методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков деталей, разъемных и неразъемных соединений; построение и чтение сборочных чертежей; методы и средства геометрического моделирования технических объектов; правила оформления конструкторской документации.основные требования к выполнению и оформлению графической документации, 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 порядок проектирования машин и механизмов, способы их исследования, выбор оптимальных решений; - основные критерии работоспособности и расчета деталей машин, основы конструирования деталей машин, элементы оптимизации проектирования.работы с нормативно-технической документацией, научно-исследовательской работы в составе творческих коллективовосновы научно-исследовательской работы в составе творческих коллективовразработки технической и нормативной документации в составе творческих коллективов и самостоятельно.работы с нормативно-технической документацией в составе творческих коллективов и самостоятельно</p> <p>Уметь : анализировать, критически оценивать и совершенствовать комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний.разрабатывать и использовать в профессиональной деятельности инженерные знания в коллективе и самостоятельно; выполнять эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию.грамотно использовать элементы начертательной геометрии и приобретенные знания при составлении и анализе чертежей горного производства; работать самостоятельно и в составе коллектива- разрабатывать схемы машин и механизмов, рассчитывать их параметры, знание которых необходимо для воплощения схемы в конструкцию; - конструировать узлы машин общего назначения, на основании самостоятельно проведенных расчетов с учетом правильно подобранной справочной литературы и прототипов конструкций на основании требований действующих стандартов; находить и использовать в практике руководства горными работами сведения, содержащиеся в нормативных документах, опубликованных литературных источниках, специальных руководствах, инструкциях, а также информацию о современных способах безопасного ведения горных работ использовать информационные технологии в практике нахождения и использования сведений, содержащихся в нормативных документах, опубликованных литературных источниках, специальных руководствах, инструкциях использовать методы нахождения и использования сведений, содержащихся в нормативных документах, опубликованных литературных источниках, специальных руководствах, инструкцияхнаходить и использовать в практике руководства горными работами сведения, содержащиеся в нормативных документах, опубликованных литературных источниках, специальных руководствах, инструкциях, а также информацию о современных способах безопасного ведения горных работиспользовать методы нахождения и использования сведений, содержащихся в нормативных документах, опубликованных литературных источниках, специальных руководствах, инструкциях</p> <p>Владеть : способностью осуществлять контроль за выполнением требований нормативных, проектных документов в области промышленной и экологической безопасности при производстве БВР и работ с ВМ.навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКДспособностью разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно; научным и организационным потенциалом для решения задач горного производства- навыками использования справочной литературы, выбора аналогов и прототипа конструкций при проектировании. - методами решения задач по конструированию, расчету и проектированию зубчатых, ременных, цепных передач и различных соединений деталей машин.научным потенциалом для решения задач горного производства, организационным потенциалом для решения задач горного производстванавыком работы в нормативно-информационных базахспособностью осуществлять контроль за выполнением требований нормативных, проектных документов в области промышленной и экологической безопасности при производстве горных работнаучным потенциалом для решения задач горного производства, организационным потенциалом для решения задач горного производстваспособностью осуществлять контроль за выполнением требований нормативных, проектных документов в области промышленной и экологической безопасности при производстве горных работ</p>
ПК-21	<p>готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при реализации всех видов работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений</p>	<p>Знать : системы по обеспечению безопасности и охраны труда при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при реализации всех видов работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений. прогнозирование развития геологических процессов, в том числе вследствие промышленного освоения территории.правила безопасного ведения горных работ при эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемыхправила безопасного ведения горных работ при эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемыхразработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемыхразработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемыхпрогнозирование развития геологических процессов, в том числе вследствие промышленного освоения территории</p> <p>Уметь : разрабатывать системы по обеспечению безопасности и охраны труда при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при реализации всех видов работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений.прогнозировать влияние современных и возможных геологических процессов на безопасность труда при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при реализации всех видов работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений; разрабатывать системы по обеспечению безопасного ведения горных работразрабатывать системы по обеспечению безопасного ведения горных работразрабатывать системы по обеспечению безопасности и охраны труда при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемыхразрабатывать системы по обеспечению безопасности и охраны труда при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемыхпрогнозировать влияние современных и возможных геологических процессов на безопасность труда при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при реализации всех видов работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений</p> <p>Владеть : нормативно правовой базой, регламентирующей требования к безопасности и охране труда при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при реализации всех видов работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений. навыками анализа физико-географических и геологических условий территории с целью прогнозирования возможных последствий её промышленного освоения;навыками работы с нормативной документацией по безопасному ведению горных работнавыками работы с нормативной документацией по безопасному ведению горных работнормативно правовой базой, регламентирующей требования к безопасности и охране труда при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемыхнавыками анализа физико-географических и геологических условий территории с целью прогнозирования возможных последствий её промышленного освоения</p>

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

ПК-22	<p>готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки 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 : - технологию добычи полезных ископаемых и строительства подземных сооружений; - средства определения механических свойств горных пород и массивов в натуральных и лабораторных условиях; - механические свойства горных пород и параметры процесса сдвижения земной поверхности; - закономерности геомеханических процессов; - методологию научных исследований, теоретические и практические подходы при их проведении, методы решения изобретательских задач. сведения о выполнении и чтении технических чертежей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, общие сведения и приемы работы в среде графического редактора программные продукты общего и специального назначения для моделирования месторождений полезных ископаемых, технологии эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горностроительных работ. основные виды программных продуктов общего назначения, которые могут быть использованы для поиска экстремального значения функции одного или нескольких переменных ДЛЯ формирования готовности работать с программными продуктами общего и специального назначения общие сведения об основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей, составления конструкторской документации.в выполнении теоретических и экспериментальных исследований физических процессов горного производства, анализировании полученных результатов; в работе с программными продуктами общего и специального назначения.1. определение и правила арифметических действий над комплексными числами; 2. основные свойства элементарных функций комплексного переменного; 3. правила вычисления производной функции комплексного переменного; 4. правила вычисления определённого интеграла от функции комплексного переменного; ДЛЯ формирования математической основы готовности работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых в выполнении теоретических и экспериментальных исследований физических процессов горного производства, анализировании полученных результатов; в работе с программными продуктами общего и специального назначения работы с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых</p> <p>Уметь : - определять механические свойства и параметры процесса сдвижения по результатам лабораторных и натуральных исследований; - выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства, анализировать и оформлять полученные результаты.пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производстваработать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горностроительных работ.1. применять программные продукты для поиска экстремума исследуемой функции ДЛЯ формирования готовности работать с программными продуктами общего и специального назначенияосуществлять поиск, хранение, обработку, анализ графической информации, воспринимать оптимальные соотношения частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектовработать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых.1. определение и правила арифметических действий над комплексными числами; 2. вычислять значения функций комплексного переменного в заданных точках; 3.вычислять значения производной функции комплексного переменного аналитически и численно в заданных точках; 4. вычислять значения определённого интеграла от функции комплексного переменного аналитически и численно ДЛЯ формирования математической основы готовности работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений полезных ископаемых выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства, анализировать и оформлять полученные результаты.пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производстваработать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых.выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства, анализировать и оформлять полученные результаты.пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства</p> <p>Владеть : - методами определения механических свойств и параметров деформирования породного массива в лабораторных условиях и по результатам натуральных измерений; - математическим аппаратом при проведении научных исследований физических процессов горного производства и обработки результатов измерений.навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов.готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горностроительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях 1. навыками анализа и интерпретации полученных готовых решений применительно к конкретным условиям горной практики ДЛЯ формирования готовности работать с программными продуктами общего и специального назначения навыками переработки графической информации с использованием графических способов решения метрических задач пространственных объектов на чертежах, методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций в чертежах горного профиля.навыками анализа и интерпретации полученных готовых решений применительно к конкретным условиям горной практикинавыками 1. записи комплексного числа в показательной и тригонометрической форме 2. построения образов областей и точек при элементарных отображениях. 3. правила вычисления производной функции комплексного переменного; 4. геометрической интерпретации производной ФКП 5. применения теоремы Коши для вычисления контурного интеграла ДЛЯ формирования математической основы готовности работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений полезных ископаемых готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемыхнавыками анализа и интерпретации полученных готовых решений применительно к конкретным условиям горной практикиготовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых</p>
<p><b>Профессионально-специализированные компетенции(ПСК)</b></p>		

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

<p>ПСК-1.1</p>	<p>готовностью демонстрировать владение методами и средствами определения физических свойств горных пород и массивов, умение выявлять закономерности параметров взаимодействия горных пород и горных массивов с полями различной физической природы</p>	<p>Знать : физическую сущность и параметры процессов горного производства при переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений, методы исследования и анализа физических процессов горного производства, законы распределения и методы исследования напряженно-деформированного состояния горных пород и грунтов, основные законы и особенности механического состояния грунтовых массивов.методы определения электромагнитных свойств образцов горных пород и породных массивовосновные законы естественных дисциплин математики, физики, теоретической механикиметоды определения электромагнитных свойств образцов горных пород и породных массивовметоды и средства измерения физических величин.знать методы и средства измерения физических величин.прямые и геофизические методы определения свойств образцов горных породфизико-химические основы и технологические схемы скважинной добычи полезных ископаемых, поля различной физической природы для оценки проявления физических свойств массива горных пород.методы и средства измерения физических величин.владения методами и средствами определения физических свойств горных пород и массивовметоды и средства определения внешних упругих и электромагнитных полейвладения методами и средствами определения физических свойств горных пород и массивов</p> <p>Уметь : Уметь : применять физико-механические методы при моделировании задач в горно-строительном производстве с использованием стандартных программных средств, рассчитывать параметры геомеханических процессов, происходящих в массивах пород при ведении в них горных работ, выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства, анализировать и оформлять полученные результаты.выявлять закономерности изменения электромагнитных свойств образцов горных пород и породных массивов под действием полей различной физической природывыявлять закономерности параметров взаимодействия горных пород и горных массивов с гидросредойвыявлять закономерности изменения электромагнитных свойств образцов горных пород и породных массивов под действием полей различной физической природывыполнять расчеты параметров технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых. выполнять расчеты параметров технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых .выявлять закономерности реакции горных пород при воздействии различных физических полей прямыми и геофизическими методамиразрабатывать технологические схемы производственных процессов скважинной добычи полезных ископаемых, выявлять закономерности параметров взаимодействия горных пород и горных массивов с полями различной физической природы.выполнять расчеты параметров технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых.выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства, анализировать и оформлять полученные результатывыявлять закономерности взаимодействия внешних упругих и электромагнитных полей с горными породамивыполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства, анализировать и оформлять полученные результаты</p> <p>Владеть : Владеть : навыками экспериментальной оценки свойств грунтовых массивов, владеть математическим аппаратом при проведении научных исследований физических процессов горного производства и обработки результатов измерений.навыками управления средствами измерения параметров электромагнитных свойств образцов горных пород и породных массивовготовностью демонстрировать владение методами и средствами определения физических величиннавыками управления средствами измерения параметров электромагнитных свойств образцов горных пород и породных массивовметодами прочностного расчета элементов строительных конструкций и исследования напряженно-деформированного состояния горных пород и грунтов .методами прочностного расчета элементов строительных конструкций и исследования напряженно-деформированного состояния горных пород и грунтовнавыками контроля взаимодействия массивов горных пород с инженерными конструкциями прямыми и геофизическими методамиметодами расчета параметров технологии различных способов скважинной добычи полезных ископаемых, методами и средствами определения физических свойств горных пород и массивов.методами прочностного расчета элементов строительных конструкций и исследования напряженно-деформированного состояния горных пород и грунтовнаучным, инженерным и организационным потенциалом для решения задач горного производства и реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых на основе знания их физической сущности навыками определять акустические и электромагнитные эффекты в горных породах и возможности их использования в методах поиска полезных ископаемых, управления состоянием массива и свойствами горных породнаучным, инженерным и организационным потенциалом для решения задач горного производства и реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых на основе знания их физической сущности</p>
<p>ПСК-1.2</p>	<p>готовностью оценивать изменения свойств и состояния горных пород и массивов под действием полей различной физической природы, способностью управлять параметрами процессов добычи, переработки полезных ископаемых и строительства подземных сооружений с целью повышения их эффективности и комплексного использования георесурсов</p>	<p>Знать : закономерности изменений естественных напряжений в породных массивах новых полей напряженно-деформированного состояния массива, законы исследования напряженно-деформированного состояния горных пород, грунтов, строительных материалов и конструкций, физико-механические свойства горных пород грунтов и строительных материалов; способы управления механическими процессами в массивах земной коры при ведении в них горных работ; основные законы и особенности механического состояния грунтовых массивов.геоэлектрические методы исследования свойств образцов горных пород и породных массивов при ведении горных работосновные физические свойства жидкостигеоэлектрические методы исследования свойств образцов горных пород и породных массивов при ведении горных работтермодинамику потока, элементы химической термодинамики, основные закономерности тепло и массообмена при стационарном и нестационарном режимах, позволяющие оценивать изменения свойств и состояния горных пород и массивов под действием полей различной физической природы.закономерности изменения состояния и свойств горных пород под воздействием механических и физических полейоценки изменения свойств и состояния горных пород и массивов под действием полей различной физической природыоценки изменения свойств и состояния горных пород и массивов под действием полей различной физической природы</p> <p>Уметь : применять физико-механические методы при моделировании задач в горно-строительном производстве с использованием стандартных программ средств; рассчитывать параметры геомеханических процессов, происходящих в массивах пород при ведении в них горных работ.применять геоэлектрические методы исследования свойств образцов грунтов и грунтовых массивов при изысканиях в строительствеуправлять параметрами процессов течения жидкостиприменять геоэлектрические методы исследования свойств образцов горных пород и породных массивов при изысканиях в строительстве.рассчитывать показатели простых и сложных теплообменов в необратимых термодинамических процессах горного производства для оценки свойств и состояния горных пород и массивов.управлять процессами добычи полезных ископаемых на основе результатов прямого и геофизического мониторингаоценивать и прогнозировать поведение геоматериалов под воздействием различных внешних эксплуатационных факторовоценивать и прогнозировать поведение геоматериалов под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов</p> <p>Владеть : Методами исследования напряженно-деформированного состояния горных пород и грунтов; методами оценки изменения физико-механических и физико-химических свойств горных пород воздействием внешних факторов; навыками экспериментальной оценки свойств грунтовых массивов.первичными навыками комплексного использования георесурсов на основе геоэлектрических исследований образцов грунтов и грунтовых массивовготовностью оценивать изменения свойств и состояния горных пород и массивов под действием гидросредыпервичными навыками комплексного использования георесурсов на основе геоэлектрических исследований образцов грунтов и грунтовых массивовметодами термодинамического анализа эффективности и управления интенсивностью обмена энергией в термодинамических процессах горного производства при управлении параметрами процессов добычи, переработки полезных ископаемых и строительства подземных сооружений с целью повышения их эффективности и комплексного использования георесурсов.навыками прямого и геофизического мониторинга при строительстве наземных и подземных сооружений научным, инженерным и организационным потенциалом для решения задач горного производства и реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых на основе знания их физической сущностинаучным, инженерным и организационным потенциалом для решения задач горного производства и реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых на основе знания их физической сущности</p>

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

ПСК-1.3	<p>готовностью демонстрировать владение основными методами контроля и мониторинга параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых и обработки полученной информации</p>	<p>Знать : - методы контроля и мониторинга геомеханических процессов при разработке месторождений; - методы оценки напряженно-деформированного состояния массива; - математический аппарат при проведении научных исследований и обработке результатов исследований; - требования к оформлению результатов, получаемых при проведении контроля и мониторинга геомеханических процессов.методы геоэлектрического контроля свойств горных пород и породных массивов на постоянном и низкочастотном переменном токеклассификацию геодинамических явлений методы контроля и прогноза геодинамических явленийметоды геоэлектрического контроля свойств горных пород и породных массивов на постоянном и низкочастотном переменном токеметоды обработки первичной информации при прямом и геофизическом мониторингевладения основными методами контроля и мониторинга параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых и обработки полученной информацииосновные методы обработки и интерпретации геофизической информации.методы компьютерной обработки информации при геофизическом мониторингеклассификацию геодинамических явлений методы контроля и прогноза геодинамических явленийвладения основными методами контроля и мониторинга параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых и обработки полученной информации</p> <p>Уметь : - выполнять расчеты параметров технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых; - планировать и проводить исследования геомеханических процессов, анализировать и оформлять полученные результаты. проектировать системы и комплексы лабораторного исследования образцов горных пород и производственных систем электромагнитного мониторингаразрабатывать мероприятия по прогнозу геодинамических явленийпроектировать системы и комплексы лабораторного исследования образцов горных пород и производственных систем электромагнитного мониторингаразрабатывать системы прямого и геофизического мониторинга геотехнических и геотехнологических процессовиспользовать полученные знания в соответствующих расчетах при интерпретации геофизической информации.использовать информационные технологии при обработке данных геофизического мониторингаразрабатывать мероприятия по прогнозу геодинамических явленийразрабатывать системы прямого и геофизического мониторинга геотехнических и геотехнологических процессов</p> <p>Владеть : - методами организации мониторинга и контроля процессов горного производства; - математическим аппаратом при проведении научных исследований и обработки результатов исследований.навыками обработки информации при электромагнитных исследованиях образцов пород и георадиолокационном зондировании приповерхностных массивовметодами и средствами технического контроля в условиях действующего горного производстванавыками обработки информации при электромагнитных исследованиях образцов пород и георадиолокационном зондировании приповерхностных массивовнавыками лабораторных и полевых измерений аппаратурой прямого и геофизического мониторинганавыками лабораторных и полевых измерений аппаратурой прямого и геофизического мониторинганавыками обработки и интерпретации данных геофизических исследований скважин.математическим аппаратом при проведении научных исследований и обработки результатов исследованийметодами и средствами технического контроля в условиях действующего горного производстванавыками лабораторных и полевых измерений аппаратурой прямого и геофизического мониторинга</p>
ПСК-1.4	<p>готовностью на основании знаний физических свойств горных пород и процессов горного производства совершенствовать существующие и разрабатывать новые энергосберегающие и экологически безопасные способы и средства добычи и переработки полезных ископаемых и комплексного освоения георесурсов</p>	<p>Знать : - физическую сущность и параметры разрушения разрабатываемых горных пород и породных массивов; - геомеханические процессы при ведении горных работ; - особенности геомеханических процессов в зависимости от физических свойств горных пород и применяемой технологии добычи; - сущность и особенности различных геотехнологий.принципы выбора инженерных мероприятий по регулированию режима подземных вод, охране их от истощения и загрязнения, обеспечению безопасных условий ведения горных работфизическую сущность и параметры разрушения разрабатываемых горных пород и перемещения горной массы. физическую сущность и параметры процессов обогащения полезных ископаемых.1. Физический смысл и формулировку П-теоремы. Определяющие и определяемые параметры задачи. 2. Постановку задачи о мгновенном точечном источнике (массы или энергии), в том числе в нелинейных средах различного типа.физико-технические основы приготовления и сжигания нетрадиционных видов топлива в виде водоугольной суспензии на основании знаний физических свойств горных пород и процессов горного производства.в разработке новых энергоэффективных, ресурсосберегающих и экологически безопасных способов и средств добычи и переработки полезных ископаемых и комплексного освоения георесурсовосновной перечень физических свойств горных пород и процессов горного производства как основу совершенствования новых способов добычи полезного ископаемогоОсновные закономерности изменения физических свойств горных пород при их тампонаже для разработки ресурсосберегающих и экологически чистых технологий проведения и поддержания горных выработок на предприятиях по добыче полезных ископаемыхв разработке новых энергоэффективных, ресурсосберегающих и экологически безопасных способов и средств добычи и переработки полезных ископаемых и комплексного освоения георесурсов</p> <p>Уметь : - использовать законы и закономерности геомеханических процессов добычи полезных ископаемых и строительства подземных сооружений при проектировании технического регламента с целью обеспечения комплексного использования георесурсов; - осуществлять экспертизу проектных решений по добыче полезных ископаемых.определять и интерпретировать инженерно-геологические характеристики горных породиспользовать законы и закономерности физических процессов добычи полезных ископаемых и строительства подземных сооружений при проектировании технологического регламента с целью обеспечения комплексного освоения георесурсов. анализировать и оформлять полученную информацию; 1. Проводить анализ размерностей и устанавливать возможность получения автоматического решения задачи математической физики. 2. Оценивать и интерпретировать полученные результаты расчетов при решении задач переноса массы и энергии, в том числе гидродинамических задач.определять физические свойства углей, водоугольных суспензий и продуктов их сжигания при разработке экологически безопасных способов комплексного освоения георесурсов.определять физические свойства углей, водоугольных суспензий и продуктов их сжигания при разработке экологически безопасных способов комплексного освоения георесурсовразличать способы и средства добычи по их энергоэффективности, ресурсосбережению и экологической безопасностиПрименять методики расчета параметров тампонажа горных пород при предварительном и последующем тампонаже вокруг горных выработок на предприятиях по добыче полезных ископаемых. определять физические свойства углей, водоугольных суспензий и продуктов их сжигания при разработке экологически безопасных способов комплексного освоения георесурсов</p> <p>Владеть : - научным, инженерным и организационным потенциалом для решения задач горного производства и реализации технологического регламента процессов добычи полезных ископаемых на основе знания их физической сущности и закономерностей геомеханических процессов; - готовностью демонстрировать владение физико-техническими методами и средствами получения информации об объектах и процессах горного производства, необходимыми для эффективного и безопасного ведения горных работ, строительства и эксплуатации подземных сооружений.энергоэффективными, ресурсосберегающими и экологически безопасными способами и средствами добычи и переработки полезных ископаемых и комплексного освоения георесурсовнаучным, инженерным и организационным потенциалом для решения задач горного производства и реализации технического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых на основе знания их физической сущности.инженерным потенциалом для реализации технологического регламента процессов переработки полезных ископаемых на основе знания их физической сущности.Современным математическим аппаратом описания и исследования различных классов гидро- и газодинамических задач. методами расчета параметров и и разработки нетрадиционной технологии использования угля и отходов углеобогащения для совершенствования существующих и разработки новых энергоэффективных, ресурсосберегающих и экологически безопасных способов переработки полезных ископаемых.методами расчета параметров и и разработки нетрадиционной технологии использования угля и отходов углеобогащения для совершенствования существующих и разработки новых энергоэффективных, ресурсосберегающих и экологически безопасных способов переработки полезных ископаемыхготовностью осваивать методы совершенствования существующих и разработки новых способов и средств добычи полезных ископаемыхМетодами оценки параметров энергоэффективности и ресурсосбережения за счет уменьшения водопритоков и металлоемкости вследствие тампонажа горных пород при проведении и поддержании выработок на предприятиях по добыче полезных ископаемых.методами расчета параметров и и разработки нетрадиционной технологии использования угля и отходов углеобогащения для совершенствования существующих и разработки новых энергоэффективных, ресурсосберегающих и экологически безопасных способов переработки полезных ископаемых</p>

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

ПСК-1.5	<p>способностью осуществлять экспертизу технических и технологических проектных решений при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и обосновывать внесение в них необходимых изменений</p>	<p>Знать : применяемое гидравлическое оборудование, правила постановки цели, объекта и предмета исследования технику, технологию обогащения полезных ископаемых; технологию горного производства, вопросы строительства и проектирования горных предприятий. проведения экспертизы технических и технологических проектных решений при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений сведения о ВР, применяемых при строительстве, эксплуатации горнодобывающих предприятий, подземных объектов, в том числе в шахтах, опасных по взрыву метана и угольной пыли. особенности экспертизы технических и технологических проектных решений при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и обосновывать внесение в них необходимых изменений. 1. алгоритмы численного решения нелинейных уравнений и систем линейных уравнений; 2. алгоритмы численного решения определённых интегралов одного и двух переменных; 3. алгоритмы численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений; 4. алгоритмы поиска экстремума функции одного или нескольких переменных в точке ДЛР формирования математической основы способности осуществлять экспертизу технических и технологических проектных решений основы анализа данных Особенности познавательных психических процессов Особенности познавательных психических процессов 1. определение и правила арифметических действий над комплексными числами; 2. основные свойства элементарных функций комплексного переменного; 3. правила вычисления производной функции комплексного переменного; 4. правила вычисления определённого интеграла от функции комплексного переменного; ДЛР формирования математической основы способности осуществлять экспертизу технических и технологических проектных решений при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и обосновывать внесение в них необходимых изменений методы экспертизы технических и технологических проектных решений при прямом и геофизическом мониторинге проведения экспертизы технических и технологических проектных решений при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений</p> <p>Уметь : обосновывать новые технические решения использовать законы и закономерности физических процессов обогащения полезных ископаемых при проектировании технологического регламента с целью обеспечения комплексного использования георесурсов осуществлять экспертизу проектных решений при добыче и переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и шахт. осуществлять экспертизу проектных решений при добыче и переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и шахтах находить и использовать в практике сведения о современных способах безопасного ведения ВР, содержащиеся в нормативных документах, технической литературе, руководствах, инструкциях. осуществлять экспертизу технических и технологических проектных решений при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и обосновывать внесение в них необходимых изменений 1. численно решать нелинейные уравнения и систем линейных уравнений; 2. численно решать определённые интегралы одного и двух переменных; 3. численно решать обыкновенные дифференциальные уравнения; 4. численно искать экстремум функции одного или нескольких переменных в точке ДЛР формирования математической основы способности осуществлять экспертизу технических и технологических проектных решений применять полученные знания для решения практических задач Мыслить творчески Мыслить творчески 1. определение и правила арифметических действий над комплексными числами; 2. вычислять значения функций комплексного переменного в заданных точках; 3. вычислять значения производной функции комплексного переменного аналитически и численно в заданных точках; 4. вычислять значения определённого интеграла от функции комплексного переменного аналитически и численно ДЛР формирования математической основы способности осуществлять экспертизу технических и технологических проектных решений при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и обосновывать внесение в них необходимых изменений обосновывать изменения в методах прямого и геофизического мониторинга при экспертизе проектных решений осуществлять экспертизу проектных решений при добыче и переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и шахт</p> <p>Владеть : способностью осуществлять экспертизу производимых работ методами расчета технико-экономических показателей технологического процесса переработки полезных ископаемых способностью вносить изменения в проектные решения при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и шахт. способностью вносить изменения в проектные решения при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и шахт способностью обосновывать технологию, рассчитывать основные технические параметры и составлять проектную документацию для эффективного и безопасного производства БВР. способностью осуществлять экспертизу технических и технологических проектных решений при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и обосновывать внесение в них необходимых изменений 1. навыками численно решать нелинейные уравнения и систем линейных уравнений; 2. навыками составлять определённые интегралы одного и двух переменных; 3. навыками составлять обыкновенные дифференциальные уравнения; 4. навыками составлять задачи на поиск экстремума функции одного или нескольких переменных в точке ДЛР формирования математической основы способности осуществлять экспертизу технических и технологических проектных решений математическими методами решения практических задач Методами диагностики Методами диагностики 1. запись комплексного числа в показательной и тригонометрической форме 2. построения образов областей и точек при элементарных отображениях. 3. правила вычисления производной функции комплексного переменного; 4. геометрической интерпретации производной ФКП 5. применения теоремы Коши для вычисления контурного интеграла ДЛР формирования математической основы способности осуществлять экспертизу технических и технологических проектных решений при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и обосновывать внесение в них необходимых изменений 1. навыки экспертизы проектных решений при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений методами прямого и геофизического мониторинга способностью вносить изменения в проектные решения при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и шахт</p>
---------	--	--

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

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

Коды компетенции	Результаты освоения (содержание компетенций)	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции
<b>История</b>		
ОК-3	<p>способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p>	<p>Знать : основные исторические события, даты, личности, понятия, периодизацию исторического процесса, содержание и тенденции развития ее этапов</p> <p>Уметь : осмысленно применять исторические термины, логически верно объяснять ход исторического процесса и аргументировать свою точку зрения</p> <p>Владеть : методами исторического познания, методами анализа и моделирования исторических тенденций и событий</p>
<b>Философия</b>		

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

ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : теоретические основы рационального, логического мышления Уметь : применять на практике, в общении законы и формы логики, рационального мышления Владеть : навыками рационального мышления в своей производственной деятельности и обыденной жизни в целях межличностного и межкультурного взаимодействия
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
<b>Иностранный язык</b>		
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знать : - основные принципы планирования личного времени - способы и методы саморазвития и самообразования Уметь : - анализировать и оценивать эффективность рационального использования собственных знаний и навыков - применять теоретические знания в профессиональной деятельности Владеть : - навыками использования творческого потенциала - навыками самостоятельной, творческой работы, организации своего труда
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 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
<b>Горное право</b>		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-5	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>Знать : основные особенности российской правовой системы и российского законодательства виды юридической ответственности в системе права РФ и критерии правомерного поведения пробелы, неточности и коллизии законодательства о недрах и правовые пути их устранения</p> <p>Уметь : реализовывать и применять нормы законодательства о недрах ставить цели и пользоваться предоставляемыми правом возможностями, анализировать текущее состояние рынка и степень свободы конкуренции принимать правомерные организационно-управленческие решения на основе гражданско-правовых норм предпринимательского права, юридически правильно квалифицировать факты и обстоятельства реализовывать и применять нормы законодательства о недрах</p> <p>Владеть : личностными характеристиками предпринимателя, навыками правовой культуры предпринимателя и обычаями делового оборота, навыками целостного подхода к анализу проблем общества навыками принятия управленческих решений на основе норм предпринимательского права навыками устранения пробелов, неточностей и правовых коллизий законодательства о недрах</p>
ОК-6	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	<p>Знать : правомерные способы достижения целей на основе законодательства в сфере предпринимательских отношений виды и специфику социальных норм, понятие и признаки права, понятие и характеристики правоотношений, понятие и признаки юридической ответственности</p> <p>Уметь : давать квалифицированные юридические заключения и консультации по вопросам горных правоотношений различать виды и основания возникновения ответственности, ориентироваться в специальной юридической литературе</p> <p>Владеть : навыками реализации и применения нормативных правовых актов, регулирующих горные правоотношения навыками анализа юридических норм и составления юридических документов (договоры, обращения, доверенности, иски...)</p>
<b>Экономическая теория</b>		
ОК-4	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>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.).</p> <p>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.</p> <p>Владеть : Экономическими методами анализа развития общества, отдельных сегментов рынка, поведения потребителей, производителей, государства, микроединицы, в том числе и предприятий горнодобывающей промышленности.</p>



Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-14	способностью выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	Знать : Основные понятия, связанные с деятельностью фирмы, такие как: стратегия фирмы, производственная функция, внешняя и внутренняя среда фирмы, производственная, коммерческая, маркетинговая и т.д. деятельности фирмы, затраты и доходы фирмы, показатели эффективности её функционирования. Уметь : Формировать условную стратегию деятельности фирмы, в том числе горнодобывающей направленности, анализировать динамику издержек и доходов, рассчитывать основные показатели эффективности деятельности фирмы. Владеть : Различными экономическими методами анализа, включая маркетинг, с целью формирования стратегии предприятия, формирования и оценки системы показателей затрат и доходов различных направлений его функционирования.
<b>Экономика и менеджмент горного производства</b>		
ОК-4	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать : - экономические основы производства и финансовой деятельности; - принципы принятия и реализации экономических и управленческих решений; - отечественный и зарубежный опыт в области управления и рациональной организации экономической деятельности предприятия в условиях рыночной экономики; - законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие производственно-хозяйственную деятельность предприятия. Уметь : - выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты; - использовать информационные технологии для решения экономических задач на предприятии. Владеть : - специальной экономической терминологией и лексикой специальности; - методами экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия и его подразделений; - методами определения экономической эффективности внедрения новой техники и технологии, мероприятий по повышению конкурентоспособности продукции .
ОПК-3	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать : - принципы и методы принятия и реализации управленческих решений; - основы социологии и психологии труда; - организацию производства в отрасли и на предприятии; - современные методы планирования, организации и управления, исследований, разработок. Уметь : - выявлять производственные проблемы и предлагать способы их разрешения; - систематизировать и обобщать информацию; - использовать информационные технологии. Владеть : - навыками профессиональной аргументации при разборе стандартных ситуаций.
ПК-14	способностью выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	Знать : - методы изучения рыночной конъюнктуры; - отраслевую особенность производства, основные технические и технологические особенности; - особенности формирования затрат на производство и реализацию продукции. определение цены продукции и прибыли. Уметь : -использовать маркетинговые приемы и методы при реализации продукции. Владеть : -методами ценообразования и калькулирования себестоимости продукции на предприятии; - методами экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия и его подразделений и оценки рыночных позиций предприятия.
<b>Математика</b>		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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.
ОПК-7	использованием методов фундаментальных и прикладных наук при оценке экологически безопасного состояния окружающей среды при добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов	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.
<b>Физика</b>		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-15	готовностью изучать влияние свойств разрабатываемых горных пород и параметров воздействующих на них различных физических полей на показатели технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при ведении работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений, совершенствовать существующие и разрабатывать новые ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии добычи и переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений	Знать : Основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и физики элементарных частиц; физический смысл и математическое изображение основных физических законов. Уметь : самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и в 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.
ПК-17	готовностью выполнять экспериментальные исследования в натуральных и лабораторных условиях с использованием современных методов и средств измерений, готовностью обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	Знать : методы сбора, обработки, анализа и систематизации информации; Уметь : самостоятельно получать знания, используя различные источники информации; выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполнять применительно к ним технические расчеты; Владеть : инструментарием для решения физических задач в своей предметной области, методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах.
<b>Химия</b>		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-4	готовностью с естественнонаучных позиций оценить строение, химический и минеральный состав горных пород, слагающих земную кору, морфологические особенности и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр на суше, на шельфе морей и на акваториях мирового океана	Знать : строение, химический, минеральный состав земной коры, генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых Уметь : применять полученные знания по химии при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр Владеть : основными методами теоретического и экспериментального исследования физических и химических явлений
ПК-17	готовностью выполнять экспериментальные исследования в натуральных и лабораторных условиях с использованием современных методов и средств измерений, готовностью обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	Знать : основы химии и химические процессы , свойства химических элементов и их соединений Уметь : абстрактно мыслить, анализировать при изучении химии и химических процессов, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты Владеть : готовностью выполнять экспериментальные исследования в натуральных и лабораторных условиях с использованием современных методов и средств измерений
ПК-7	использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов	Знать : технику безопасности при выполнении лабораторных работ Уметь : использовать навыки определения свойств веществ при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов Владеть : навыками работы с учебной и научной литературой
<b>Термодинамика</b>		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, я Уметь : использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. Владеть : методами применения основных законов естественнонаучных дисциплин для формализации задач при исследовании физических процессов и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПСК-1.2	готовностью оценивать изменения свойств и состояния горных пород и массивов под действием полей различной физической природы, способностью управлять параметрами процессов добычи, переработки полезных ископаемых и строительства подземных сооружений с целью повышения их эффективности и комплексного использования георесурсов	Знать : термодинамику потока, элементы химической термодинамики, основные закономерности тепло и массообмена при стационарном и нестационарном режимах, позволяющие оценивать изменения свойств и состояния горных пород и массивов под действием полей различной физической природы. Уметь : рассчитывать показатели простых и сложных теплообменов в необратимых термодинамических процессах горного производства для оценки свойств и состояния горных пород и массивов. Владеть : методами термодинамического анализа эффективности и управления интенсивностью обмена энергией в термодинамических процессах горного производства при управлении параметрами процессов добычи, переработки полезных ископаемых и строительства подземных сооружений с целью повышения их эффективности и комплексного использования георесурсов.
<b>Гидромеханика</b>		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : Уметь : Владеть :
ПСК-1.1	готовностью демонстрировать владение методами и средствами определения физических свойств горных пород и массивов, умением выявлять закономерности параметров взаимодействия горных пород и горных массивов с полями различной физической природы	Знать : основные законы естественных дисциплин математики, физики, теоретической механики Уметь : выявлять закономерности параметров взаимодействия горных пород и горных массивов с гидросредой Владеть : готовностью демонстрировать владение методами и средствами определения физических величин
ПСК-1.2	готовностью оценивать изменения свойств и состояния горных пород и массивов под действием полей различной физической природы, способностью управлять параметрами процессов добычи, переработки полезных ископаемых и строительства подземных сооружений с целью повышения их эффективности и комплексного использования георесурсов	Знать : основы физических свойств жидкости Уметь : управлять параметрами процессов течения жидкости Владеть : готовностью оценивать изменения свойств и состояния горных пород и массивов под действием гидросреды
ПСК-1.5	способностью осуществлять экспертизу технических и технологических проектных решений при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и обосновывать внесение в них необходимых изменений	Знать : применяемое гидравлическое оборудование, правила постановки цели, объекта и предмета исследования Уметь : обосновывать новые технические решения Владеть : способностью осуществлять экспертизу производимых работ
<b>Информатика</b>		
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 : задачи профессиональной деятельности Уметь : решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры Владеть : способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-8	готовностью демонстрировать уверенное владение компьютерными технологиями как средствами управления и обработки информационных массивов, в том числе в режиме удаленного доступа в сети Интернет	Знать : компьютерные технологии как средства управления и обработки информационных массивов Уметь : демонстрировать уверенное владение компьютерными технологиями как средствами управления и обработки информационных массивов Владеть : готовностью демонстрировать уверенное владение компьютерными технологиями как средствами управления и обработки информационных массивов, в том числе в режиме удаленного доступа в сети Интернет
ПК-22	готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки 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 : программные продукты общего и специального назначения для моделирования месторождений полезных ископаемых, технологии эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горностроительных работ Уметь : работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горностроительных работ Владеть : готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горностроительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях
<b>Горнопромышленная экология</b>		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : характерные экологические проблемы и пути их решения Уметь : выполнять разработку проектов и программ, направленных на рациональное использование природных ресурсов и улучшение состояния окружающей природной среды Владеть : современными методами и механизмами рационального природопользования
ПК-5	способностью разрабатывать и использовать интегрированные технологии и мероприятия по охране окружающей природной среды в ходе своей профессиональной деятельности	Знать : основные принципы обеспечения экологической безопасности производств и правовые методы рационального природопользования. Уметь : использовать методологию и средства рационального природопользования и безопасной жизнедеятельности. Владеть : правовыми основами, правилами и нормами природопользования и экологической безопасности.
ПК-6	способностью разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов	Знать : основные методы качественного и количественного анализа опасных и вредных антропогенных факторов горного или нефтегазового производства Уметь : проводить расчеты с использованием экспериментальных и справочных данных Владеть : основами горнопромышленной экологии
<b>Физика горных пород</b>		

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

ОПК-6	готовностью использовать знания о свойствах горных пород и характере их изменения под воздействием различных физических полей при оценке параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительстве и эксплуатации подземных объектов, владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива	Знать : методы и средства определения физико-технических свойств горных пород и массивов. закономерности изменения свойств горных пород и породных массивов под воздействием физических полей. физическую сущность технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых. Уметь : оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации разработки полезных ископаемых, строительства подземных сооружений. Владеть : навыками анализа влияния свойств горных пород и состояния породного массива на параметры процессов горного производства.
ПК-17	готовностью выполнять экспериментальные исследования в натуральных и лабораторных условиях с использованием современных методов и средств измерений, готовностью обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	Знать : основные ГОСТ, методические указания и другую нормативную техническую литературу для определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях. Уметь : пользоваться научно-технической литературой, освещающей вопросы физики горных пород. планировать, подготавливать и выполнять эксперименты для оценки свойств горных пород и состояния массива в натуральных и лабораторных условиях. Владеть : навыками обработки полученных экспериментальных данных, составления и защиты технических отчетов.
ПК-18	готовностью демонстрировать умения использовать технические средства для оценки свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений	Знать : способы и технические средства контроля и мониторинга физических и технологических процессов горного производства. Уметь : выявлять закономерности параметров взаимодействия горных пород и горных массивов с полями различной физической природы. использовать технические средства для оценки свойств горных пород и состояния массива. Владеть : методами оценки изменения физико-технических и физико-химических свойств горных пород под воздействием внешних факторов.
ПК-9	готовностью осуществлять техническое руководство технологическими лабораториями на горных или нефтегазоводобывающих производствах с целью контроля параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных сооружений	Знать : нормативные и инструктивные документы, регламентирующие методы определения физических свойств горных пород и способы их использования в горном деле. Уметь : планировать и проводить испытания горных пород при исследовании их физико-технических свойств. Владеть : навыками использования нормативной и справочной технической литературы, методических указаний, регламентирующих методы определения физико-технических свойств горных пород. навыками изучать влияние свойств разрабатываемых горных пород и параметров воздействующих на них различных физических полей на показатели технологических процессов горного производства.
<b>Геология</b>		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-4	готовностью с естественнонаучных позиций оценить строение, химический и минеральный состав горных пород, слагающих земную кору, морфологические особенности и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр на суше, на шельфе морей и на акваториях мирового океана	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 Уметь : работать с геологической литературой Владеть : навыками диагностики и приёмами описания минералов, горных пород и руд.
ОПК-5	готовностью использовать научные законы и методы при геологопромышленной оценке месторождений 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-1	владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов владением навыками анализа горногеологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Знать : принципы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр Уметь : работать с материалами геологоразведочных работ Владеть : методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр
<b>Подземная гидрогазодинамика</b>		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : математическую формализацию фундаментальных физических законов в однородных и неоднородных средах Уметь : выявлять сущность возникающих профессиональных проблем, подбирать физико-математический аппарат, необходимый для их анализа и решения Владеть : математическими и экспериментальными методами решения прикладных задач при исследовании физических процессов, для научно-инженерного анализа технологических действий и их оптимизации
ПК-1	владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов владением навыками анализа горногеологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Знать : физические и фильтрационные параметры, определяющие состояние жидкости и газа в природных пористых и трещиноватых коллекторах для рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр. Уметь : - определять фильтрационные и коллекторские свойства пласта по результатам анализа кернов, устанавливать степень неоднородности пласта по его фильтрационным характеристикам; -получать основные физические параметры состояния пластовых флюидов в лаборатории и использование их на месторождениях. Владеть : методами оценки фильтрационных характеристик пласта в соответствующих горно-геологических условиях при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-17	готовностью выполнять экспериментальные исследования в натуральных и лабораторных условиях с использованием современных методов и средств измерений, готовностью обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	Знать : - математическую формализацию фундаментальных физических законов в однородных и неоднородных средах, в том числе законов фильтрации жидкости и газ; - методы расчета и основные расчетные формулы для установившихся потоков жидкости и газа при линейных и нелинейных законах фильтрации для рационального планирования экспериментальных исследований в натуральных и лабораторных условиях. Уметь : формулировать и решать прикладные задачи подземной гидрогазодинамики при исследовании физических процессов горного производства. Владеть : - математическими и физическими методами решения прикладных задач при исследовании физических процессов горного производства; - современными методами экспериментальных исследований процессов движения жидкости и газа в лабораторных и натуральных условиях, рациональными приёмами поиска и использования научно-технической документации, позволяющими обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.
<b>Начертательная геометрия</b>		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-20	способностью разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и другим нормативных документов 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 требования к выполнению и оформлению графической документации, 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 : способностью разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно; научным и организационным потенциалом для решения задач горного производства
ПК-22	готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки 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 : 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 в чертежах горного профиля
<b>Инженерная и компьютерная графика</b>		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : Уметь : Владеть :



Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-20	<p>способностью разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать стандарты, техническим условиям и других нормативных документов 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 : методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков деталей, разъемных и неразъемных соединений; построение и чтение сборочных чертежей; методы и средства геометрического моделирования технических объектов; правила оформления конструкторской документации.          Уметь : разрабатывать и использовать в профессиональной деятельности инженерные знания в коллективе и самостоятельно; выполнять эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию.          Владеть : навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД</p>
ПК-22	<p>готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки 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 : сведения о выполнении и чтении технических чертежей в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, общие сведения и приемы работы в среде графического редактора          Уметь : пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства          Владеть : навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов.</p>
<b>Теоретическая механика</b>		
ОПК-5	<p>готовностью использовать научные законы и методы при геологопромышленной оценке месторождений полезных ископаемых и горных отводов</p>	<p>Знать : - основные понятия и определения статики, условия равновесия сил; - виды движения твердого тела для готовности использовать научные законы при геологопромышленной оценке месторождений полезных ископаемых.          Уметь : - составлять уравнения равновесия; - определять кинематические характеристики движения точки и твердого тела при геологопромышленной оценке месторождений полезных ископаемых.          Владеть : - методами статического расчета абсолютно твердых тел в различных условиях его нагружения; - методами кинематического расчета механизмов различных технических систем при геологопромышленной оценке месторождений полезных ископаемых и отводов.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-6	готовностью использовать знания о свойствах горных пород и характере их изменения под воздействием различных физических полей при оценке параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительстве и эксплуатации подземных объектов, владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива	Знать : Основные законы, понятия и определения динамики точки и механических систем, основные принципы механики для установления закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива. Уметь : Составлять и решать дифференциальные уравнения движения механических систем, использовать основные принципы механики в процессе исследования различных кинематических состояний механических систем при строительстве и эксплуатации подземных объектов. Владеть : Методами динамического расчета движения механических систем с использованием общих теорем динамики, методами динамического расчета механических систем с использованием основных положений классической и аналитической механики при оценке параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых.
<b>Прикладная механика</b>		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-20	способностью разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и других нормативных документов 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 : - порядок проектирования машин и механизмов, способы их исследования, выбор оптимальных решений; - основные критерии работоспособности и расчета деталей машин, основы конструирования деталей машин, элементы оптимизации проектирования. Уметь : - разрабатывать схемы машин и механизмов, рассчитывать их параметры, знание которых необходимо для воплощения схемы в конструкцию; - конструировать узлы машин общего назначения, на основании самостоятельно проведенных расчетов с учетом правильно подобранной справочной литературы и прототипов конструкций на основании требований действующих стандартов; Владеть : - навыками использования справочной литературы, выбора аналогов и прототипа конструкций при проектировании. - методами решения задач по конструированию, расчету и проектированию зубчатых, ременных, цепных передач и различных соединений деталей машин.
<b>Соппротивление материалов</b>		
ОПК-5	готовностью использовать научные законы и методы при геологопромышленной оценке месторождений полезных ископаемых и горных отводов	Знать : основные правила и законы сопротивления материалов Уметь : использовать методы прочностного анализа в процессе профессиональной деятельности Владеть : готовностью использовать научные законы при прочностных расчетах
ОПК-6	готовностью использовать знания о свойствах горных пород и характере их изменения под воздействием различных физических полей при оценке параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительстве и эксплуатации подземных объектов, владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива	Знать : виды деформаций, теорию напряженного состояния Уметь : проводить прочностные расчеты в условиях сложного напряженного состояния Владеть : прочностными методами оценки для решения прикладных задач

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-17	готовностью выполнять экспериментальные исследования в натуральных и лабораторных условиях с использованием современных методов и средств измерений, готовностью обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	Знать : поведение материалов и пород в условиях сложнапряженного состояния Уметь : проводить лабораторные исследования с использованием современных методов и средств измерения Владеть : методами обработки экспериментальных результатов для составления отчетов
<b>Электротехника и электроника</b>		
ОПК-8	готовностью демонстрировать уверенное владение компьютерными технологиями как средствами управления и обработки информационных массивов, в том числе в режиме удаленного доступа в сети Интернет	Знать : основные законы и методы анализа электрических цепей; устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов; основу элементной базы электронных устройств. 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; составлять основные электронные схемы. Владеть : методами анализа электрических цепей; способами определения основных характеристик элементов электрической цепи, электрических машин и трансформаторов.
<b>Метрология, стандартизация и сертификация в горном и нефтегазовом деле</b>		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : основные понятия метрологии Уметь : применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов Владеть : нормативно-правовой системой технического регулирования
ПК-18	готовностью демонстрировать умения использовать технические средства для оценки свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений	Знать : основы метрологии, стандартизации и сертификации в горном или нефтегазовом деле, с целью наработки навыков использования технических средств для оценки свойств горных пород и состояния массива понятия физических величин, виды измерения физических величин, погрешностей методики проведения измерений физических величин, определения погрешностей Уметь : использовать стандарты и другие нормативные документы при контроле процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений проводить измерения физических величин, определять погрешности измерений Владеть : методами и средствами технического контроля в условиях действующего горного или нефтегазового производства
ПК-19	способностью разрабатывать проектные инновационные решения по добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при реализации всех видов работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений	Знать : основы метрологии, правовые основы и системы стандартизации применительно к горному или нефтегазовому делу, в том числе для разработки проектных инновационных решений по добыче, переработке полезных ископаемых Уметь : использовать правовые основы и нормативные документы, регламентирующие методики обслуживания и метрологическое обеспечение Владеть : правовой базой стандартизации и сертификации
<b>Материаловедение</b>		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : -строение и свойства материалов, применяемых в горном деле, сущность явлений, происходящих в них в условиях эксплуатации изделий; Уметь : - оценивать и прогнозировать поведение материалов и изделий из них под воздействием на них различных внешних эксплуатационных факторов; Владеть : - навыками работы экспериментального определения свойств эксплуатационных материалов
ОПК-6	готовностью использовать знания о свойствах горных пород и характере их изменения под воздействием различных физических полей при оценке параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительстве и эксплуатации подземных объектов, владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива	Знать : - современные способы получения материалов с заданными эксплуатационными свойствами; - методы определения основных технологических и эксплуатационных свойств материалов; - общее требование безопасности Уметь : - использовать стандарты и другие нормативные документы при контроле качества и сертификации продукции Владеть : - методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов
<b>Безопасность жизнедеятельности</b>		
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать : коллективные и индивидуальные средства защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций Уметь : идентифицировать поражающие факторы при чрезвычайных ситуациях Владеть : приемами планирования мероприятий по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях
<b>Основы шахтного и подземного строительства</b>		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : основные методы проектирования и строительства горных предприятий и подземных сооружений, способы представления результатов применяемых методов; понятийно-терминологический аппарат предметной области; историю и тенденцию развития шахтного и подземного строительства Уметь : выделять физическую сущность решаемой задачи, грамотно использовать модели, представлять результаты физических исследований в адекватной форме; извлекать, анализировать и исследовать необходимую информацию при проектировании и строительстве горных предприятий и подземных сооружений Владеть : первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности обще-профессиональных компетенций; навыками разработки физических и математических моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов профессиональной деятельности; методами поиска обработки, анализа и синтеза необходимой актуальной научно-технической и профессиональной информации в области шахтного и подземного строительства

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

ПК-1	владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов владением навыками анализа горногеологических условий при эксплуатационной разведке и добыче 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-11	владением законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений	Знать : законодательные основы недропользования РФ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений Уметь : применять законодательную базу недропользования при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений Владеть : законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений
ПК-16	готовностью проводить анализ, патентные исследования и систематизацию научнотехнической информации в области добычи и переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных сооружений	Знать : последовательность экспериментальных и лабораторных исследований Уметь : составлять и защищать отчеты Владеть : интерпретацией полученных результатов
<b>Основы подземной добычи</b>		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : историю и тенденцию развития подземной добычи полезных ископаемых, терминологию предметной области, основные методы подземной добычи полезных ископаемых. Уметь : выделять физическую сущность решаемых задач, грамотно использовать модели, представлять результаты физических исследований в адекватной форме; извлекать, анализировать и исследовать необходимую информацию при сравнительном анализе освоения месторождений полезных ископаемых подземным способом. Владеть : первичными навыками и основными методами решения горных задач; навыками идентификации исследуемых объектов и процессов; методами поиска, обработки, анализа и синтеза необходимой актуальной научно-технической и профессиональной информации в области подземной добычи полезных ископаемых.
ПК-3	владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов	Знать : классификацию объектов освоения полезных ископаемых; объекты горно-шахтного комплекса; классификацию подземных горных выработок; основы разрушения горных пород; способы проведения горных выработок; крепление горных выработок; элементы и параметры шахтного поля; стадии разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом; основы технологии ведения очистных работ в угольных шахтах. Уметь : проводить геолого-промышленную оценку месторождения; оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации работ по проведению и креплению горных выработок. Владеть : горной терминологией; терминологией в области проходческих работ; основными принципами добычи полезных ископаемых.
<b>Основы открытой добычи</b>		

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

ОПК-9	способностью выбирать и или разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления	Знать : : систему российского права; понимать значение законности и правопорядка в современном обществе; типы, климатические и гидрогеологические условия разрабатываемых месторождений и залежей; классификацию залежей по форме, по положению относительно земной поверхности, по мощности, по строению, по углу падения, по строению, по нарушенности. Уметь : использовать законодательные и нормативно-правовые акты в области горного права. Владеть : навыками самостоятельной работы с законодательными и нормативно-правовыми актами.
ПК-1	владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов владением навыками анализа горногеологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Знать : современные методы техники и технологии при моделировании технологии разработки месторождений. Уметь : использовать источники научной, технической, технологической информации. Владеть : современными методиками анализа показателей, характеризующих тип месторождения и позволяющих его классифицировать.
ПК-11	владением законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений	Знать : особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. Уметь : ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актах, регламентирующих сферу профессиональной деятельности. Владеть : современными методами и технологиями обеспечивающими безопасность в сфере профессиональной деятельности.
ПК-3	владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов	Знать : понятия о карьерном поле, горном и земельном отводах; способах и схемах вскрытия, системах разработки; методики подсчета объема запасов и потерь полезных ископаемых при разработке, основные технологические процессы в карьере Уметь : оценивать способы разработки месторождений полезных ископаемых, вести расчет главных параметров карьера, параметров открытых горных выработок и основных производственных процессов. Владеть : методами расчета главных параметров карьера и открытых горных выработок, методами расчета по выбору системы разработки месторождения и параметров основных производственных процессов.
<b>Основы нефтегазового дела</b>		
ОПК-9	способностью выбирать и или разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления	Знать : основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов; технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных нефтегазовых технологий. Уметь : выполнять расчеты параметров технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов; обосновывать качественные и количественные характеристики используемой техники. Владеть : методами расчета гидродинамических систем и основами расчета фильтрационных задач, встречающихся в горном и нефтегазовом деле.

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

ПК-1	<p>владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов владением навыками анализа горногеологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов</p>	<p>Знать : способы геологического изучения объектов горного или нефтегазового производства, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов ; методы разведки и подсчета запасов, технологии добычи и переработки минерального сырья; основные свойства нефтегазового пласта и их изменение при реализации технологий углеводородоизвлечения; основные свойства углеводородов, гипотезы органического и неорганического происхождения нефти и газа, принципы классификации нефтей и газов.</p> <p>Уметь : использовать законы и закономерности физических процессов добычи, переработки и транспорта углеводородов, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, с целью рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; обрабатывать статистическую информацию, получаемую при изучении свойств пласта для обоснования технологий разработки месторождений; использовать знания о составах и свойствах нефти и газа в соответствующих расчетах.</p> <p>Владеть : современными методами исследования физических свойств горных пород.</p>
ПК-19	<p>способностью разрабатывать проектные инновационные решения по добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при реализации всех видов работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений</p>	<p>Знать : физическую сущность и параметры процессов производства при добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов; основные уравнения для решения прикладных задач при добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов; законы фильтрации нефти, газа и воды; движение жидкостей и газов в трубах и в трещиноватых и трещиновато-пористых средах; установившиеся и неустановившиеся движения жидкости и газа в пористой среде.</p> <p>Уметь : выявлять физическую сущность явлений и процессов в горных породах и выполнять их технические расчеты; формулировать теоретические и прикладные задачи в области физических процессов добычи, переработки, транспорта и хранения полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов.</p> <p>Владеть : научными и инженерными навыками для решения задач нефтегазового производства и реализации технологического регламента процессов добычи, переработки и транспортировки углеводородного сырья, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов.</p>
ПК-3	<p>владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов</p>	<p>Знать : основные технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов; принципы поиска, разведки и контроля разработки месторождений полезных ископаемых; характеристики месторождений полезных ископаемых; физические свойства горных пород и массивов, методы и средства их определения.</p> <p>Уметь : определять значения текущей и остаточной нефтегазонасыщенности по результатам контроля разработки месторождений полезных ископаемых; выявлять нефтегазонасыщенные и заводненные участки пласта; определять положения контактов в эксплуатационных, нагнетательных и контрольных скважинах, определять продуктивность скважин.</p> <p>Владеть : методами изучения физических и коллекторских свойств горных пород и их нефтегазонасыщенности.</p>
<p><b>Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело</b></p>		

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

ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-15	готовностью изучать влияние свойств разрабатываемых горных пород и параметров воздействующих на них различных физических полей на показатели технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при ведении работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений, совершенствовать существующие и разрабатывать новые ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии добычи и переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений	Знать : свойства разрабатываемых горных пород и параметры воздействующих на них различных физических полей и их влияние на показатели технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при ведении работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений, существующие ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии добычи и переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений. Уметь : применять знания о влиянии свойств разрабатываемых горных пород и параметров воздействующих на них различных физических полей на показатели технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при ведении работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений, для совершенствования существующих и разработки новых ресурсосберегающих и экологически безопасных технологий добычи и переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений. Владеть : навыками для совершенствования существующих и разработки новых ресурсосберегающих и экологически безопасных технологий добычи и переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений.
ПК-2	способностью разрабатывать планы мероприятий по реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов	Знать : технологические регламенты процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов. Уметь : разрабатывать планы мероприятий по реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов Владеть : навыками разработки мероприятий по реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов
ПК-21	готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при реализации всех видов работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений	Знать : системы по обеспечению безопасности и охраны труда при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при реализации всех видов работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений. Уметь : разрабатывать системы по обеспечению безопасности и охраны труда при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при реализации всех видов работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений. Владеть : нормативно правовой базой, регламентирующей требования к безопасности и охране труда при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при реализации всех видов работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений.
<b>Аэрология предприятий горнопромышленного комплекса</b>		



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

ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : Уметь : Владеть :
ПК-6	способностью разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов	Знать : Мероприятия по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов Уметь : Разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов Владеть : Методикой разработки мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов
ПК-7	использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов	Знать : Содержание нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов Уметь : Пользоваться нормативными документами по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов Владеть : Нормативными документами по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов
<b>Технология и безопасность взрывных работ</b>		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : основные методы сбора и анализа информации, способы формализации цели и методы ее достижения Уметь : анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению. Владеть : культурой мышления
ПК-11	владением законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений	Знать : Параметры процессов горного производства в том числе буровзрывных работ, нормативную документацию на проектирование взрывных работ в промышленности. Уметь : Выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов, происходящих в породных массивах при различных условиях воздействиях на них взрывных нагрузок. Владеть : Математическим аппаратом при проведении научных исследований взрывного разрушения горных пород, навыками оформления и публичного представления результата работы.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-12	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 : Физическую сущность и параметры процессов горного производства при добыче полезных ископаемых, в том числе буровзрывных работ. Уметь : Анализировать условия разрушения горных пород в соответствии с их физико-механическими свойствами. Владеть : Навыками выбора способа бурения горных пород в соответствии с горно-геологическими и горно-техническими условиями проведения буровзрывных работ.
ПК-13	готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	Знать : Технику и технологию безопасного ведения горных, в том числе буровзрывных работ в горнодобывающей промышленности. Уметь : Анализировать условия применения огневого и электроогневого бескапсюльного, электрического и системы инициирования неэлектрического способа взрывания для конкретных условий их применения. Владеть : Навыками монтажа взрывных сетей при различных способах и средствах взрывания и работы со взрывными и контрольно-измерительными приборами.
ПК-4	готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами, при добыче полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений, непосредственно управлять технологическими процессами на производственных объектах	Знать : Технику и технологию безопасного ведения горных, в том числе буровзрывных работ в горнодобывающей промышленности. Уметь : Выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов, происходящих в породных массивах при различных условиях воздействия на них взрывных нагрузок. Владеть : Основами проведения контрольных испытаний промышленных взрывчатых веществ с целью определения их пригодности применения в производственных условиях.
<b>Подземная геотехнология</b>		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : методы анализа и синтеза информации. Уметь : абстрактно мыслить; анализировать и обобщать полученную в ходе исследования информацию. Владеть : способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.
ПК-15	готовностью изучать влияние свойств разрабатываемых горных пород и параметров воздействующих на них различных физических полей на показатели технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при ведении работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений, совершенствовать существующие и разрабатывать новые ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии добычи и переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений	Знать : свойства и классификации горных пород; параметры состояния породных массивов; роль свойств горных пород в возникновении аварий и чрезвычайных ситуаций на горных предприятиях. Уметь : оценивать влияние свойств горных пород и состояние породного массива на выбор технологии и механизации разработки месторождений полезных ископаемых. Владеть : основными методиками определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях и навыками обработки полученных экспериментальных данных.

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

ПК-19	способностью разрабатывать проектные инновационные решения по добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при реализации всех видов работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений	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	способностью разрабатывать планы мероприятий по реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов	Знать : правовую и нормативную основы охраны и рационального использования природных ресурсов; способы и средства охраны и рационального использования водных ресурсов; охрану и рациональное 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 : способностью разрабатывать планы мероприятий по реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов.
ПК-3	владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов	Знать : классификацию объектов освоения полезных ископаемых; объекты горно-шахтного комплекса; классификацию подземных горных выработок; основы разрушения горных пород; способы проведения горных выработок; крепление горных выработок; элементы и параметры шахтного поля; стадии разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом; основы технологии ведения очистных работ в угольных шахтах. Уметь : проводить геолого-промышленную оценку месторождения; оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации работ по проведению и креплению горных выработок. Владеть : горной терминологией; терминологией в области проходческих работ; основными принципами добычи полезных ископаемых.
<b>Переработка полезных ископаемых</b>		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : Уметь : Владеть :

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

ПСК-1.4	готовностью на основании знаний физических свойств горных пород и процессов горного производства совершенствовать существующие и разрабатывать новые энергоэффективные, ресурсосберегающие и экологически безопасные способы и средства добычи и переработки полезных ископаемых и комплексного освоения георесурсов	Знать : физическую сущность и параметры процессов обогащения полезных ископаемых Уметь : анализировать и оформлять полученную информацию; Владеть : инженерным потенциалом для реализации технологического регламента процессов переработки полезных ископаемых на основе знаний их физической сущности.
ПСК-1.5	способностью осуществлять экспертизу технических и технологических проектных решений при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и обосновывать внесение в них необходимых изменений	Знать : технику, технологию обогащения полезных ископаемых; Уметь : использовать законы и закономерности физических процессов обогащения полезных ископаемых при проектировании технологического регламента с целью обеспечения комплексного использования георесурсов Владеть : методами расчета технико-экономических показателей технологического процесса переработки полезных ископаемых
<b>Механика разрушения</b>		
ПК-17	готовностью выполнять экспериментальные исследования в натуральных и лабораторных условиях с использованием современных методов и средств измерений, готовностью обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	Знать : методологию научных исследований, теоретические и практические подходы при их проведении, физическую сущность и параметры процессов горного производства при добыче и переработке полезных ископаемых Уметь : выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства, анализировать и оформлять полученные результаты, использовать законы и закономерности физических процессов добычи и обогащения полезных ископаемых и строительства подземных сооружений при проектировании технологического регламента с целью обеспечения комплексного освоения георесурсов. Владеть : навыками работы по экспериментальному определению свойств эксплуатационных материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов, научным, инженерным и организационным потенциалом для решения задач горного производства и реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых на основе знания их физической сущности.
ПСК-1.1	готовностью демонстрировать владение методами и средствами определения физических свойств горных пород и массивов, умением выявлять закономерности параметров взаимодействия горных пород и горных массивов с полями различной физической природы	Знать : методы и средства измерения физических величин. Уметь : выполнять расчеты параметров технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых. Владеть : методами прочностного расчета элементов строительных конструкций и исследования напряженно-деформированного состояния горных пород и грунтов .

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПСК-1.4	готовностью на основании знаний физических свойств горных пород и процессов горного производства совершенствовать существующие и разрабатывать новые энергоэффективные, ресурсосберегающие и экологически безопасные способы и средства добычи и переработки полезных ископаемых и комплексного освоения георесурсов	Знать : физическую сущность и параметры разрушения разрабатываемых горных пород и перемещения горной массы . Уметь : использовать законы и закономерности физических процессов добычи полезных ископаемых и строительства подземных сооружений при проектировании технологического регламента с целью обеспечения комплексного освоения георесурсов . Владеть : научным, инженерным и организационным потенциалом для решения задач горного производства и реализации технического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых на основе знания их физической сущности.
<b>Физические процессы в нетрадиционных геотехнологиях</b>		
ПК-17	готовностью выполнять экспериментальные исследования в натуральных и лабораторных условиях с использованием современных методов и средств измерений, готовностью обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	Знать : способы перевода твердого полезного ископаемого в подвижное состояние и способы скважинной добычи, современные методы и средства измерений физического состояния массива горных пород. Уметь : оценивать физико-химические свойства массивов горных пород, влияющие на скважинную добычу полезных ископаемых, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты. Владеть : готовностью выполнять экспериментальные исследования по определению физико-химических свойств массива горных пород, влияющие на скважинную добычу полезных ископаемых
ПСК-1.1	готовностью демонстрировать владение методами и средствами определения физических свойств горных пород и массивов, умением выявлять закономерности параметров взаимодействия горных пород и горных массивов с полями различной физической природы	Знать : физико-химические основы и технологические схемы скважинной добычи полезных ископаемых, поля различной физической природы для оценки проявления физических свойств массива горных пород. Уметь : разрабатывать технологические схемы производственных процессов скважинной добычи полезных ископаемых, выявлять закономерности параметров взаимодействия горных пород и горных массивов с полями различной физической природы. Владеть : методами расчета параметров технологии различных способов скважинной добычи полезных ископаемых, методами и средствами определения физических свойств горных пород и массивов.
ПСК-1.4	готовностью на основании знаний физических свойств горных пород и процессов горного производства совершенствовать существующие и разрабатывать новые энергоэффективные, ресурсосберегающие и экологически безопасные способы и средства добычи и переработки полезных ископаемых и комплексного освоения георесурсов	Знать : физико-технические основы приготовления и сжигания нетрадиционных видов топлива в виде водоугольной суспензии на основании знаний физических свойств горных пород и процессов горного производства. Уметь : определять физические свойства углей, водоугольных суспензий и продуктов их сжигания при разработке экологически безопасных способов комплексного освоения георесурсов. Владеть : методами расчета параметров и разработки нетрадиционной технологии использования угля и отходов углеобогащения для совершенствования существующих и разработки новых энергоэффективных, ресурсосберегающих и экологически безопасных способов переработки полезных ископаемых.
<b>Физико-технический контроль и мониторинг процессов горного производства</b>		
ПК-9	готовностью осуществлять техническое руководство технологическими лабораториями на горных или нефтегазоводобывающих производствах с целью контроля параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных сооружений	Знать : физические основы прямых и геофизических методов контроля процессов горного производства Уметь : применять прямые и геофизические методы при геоконтроле процессов добычи полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации сооружений Владеть : первичными навыками технического руководства технологическими лабораториями на горных производствах, использующих прямые и геофизические методы физико-технического контроля

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПСК-1.1	готовностью демонстрировать владение методами и средствами определения физических свойств горных пород и массивов, умением выявлять закономерности параметров взаимодействия горных пород и горных массивов с полями различной физической природы	Знать : прямые и геофизические методы определения свойств образцов горных пород Уметь : выявлять закономерности реакции горных пород при воздействии различных физических полей прямыми и геофизическими методами Владеть : навыками контроля взаимодействия массивов горных пород с инженерными конструкциями прямыми и геофизическими методами
ПСК-1.2	готовностью оценивать изменения свойств и состояния горных пород и массивов под действием полей различной физической природы, способностью управлять параметрами процессов добычи, переработки полезных ископаемых и строительства подземных сооружений с целью повышения их эффективности и комплексного использования георесурсов	Знать : закономерности изменения состояния и свойств горных пород под воздействием механических и физических полей Уметь : управлять процессами добычи полезных ископаемых на основе результатов прямого и геофизического мониторинга Владеть : навыками прямого и геофизического мониторинга при строительстве наземных и подземных сооружений
ПСК-1.3	готовностью демонстрировать владение основными методами контроля и мониторинга параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых и обработки полученной информации	Знать : методы обработки первичной информации при прямом и геофизическом мониторинге Уметь : разрабатывать системы прямого и геофизического мониторинга геотехнических и геотехнологических процессов Владеть : навыками лабораторных и полевых измерений аппаратурой прямого и геофизического мониторинга
ПСК-1.5	способностью осуществлять экспертизу технических и технологических проектных решений при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и обосновывать внесение в них необходимых изменений	Знать : методы экспертизы технических и технологических проектных решений при прямом и геофизическом мониторинге Уметь : обосновывать изменения в методах прямого и геофизического мониторинга при экспертизе проектных решений Владеть : навыками экспертизы проектных решений при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений методами прямого и геофизического мониторинга
<b>Геомеханическое обеспечение горных и горно-строительных работ</b>		
ПК-22	готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки 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 : - технологию добычи полезных ископаемых и строительства подземных сооружений; - средства определения механических свойств горных пород и массивов в натуральных и лабораторных условиях; - механические свойства горных пород и параметры процесса сдвижения земной поверхности; - закономерности геомеханических процессов; - методологию научных исследований, теоретические и практические подходы при их проведении, методы решения изобретательских задач. Уметь : - определять механические свойства и параметры процесса сдвижения по результатам лабораторных и натуральных исследований; - выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства, анализировать и оформлять полученные результаты. Владеть : - методами определения механических свойств и параметров деформирования породного массива в лабораторных условиях и по результатам натуральных измерений; - математическим аппаратом при проведении научных исследований физических процессов горного производства и обработки результатов измерений.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПСК-1.3	готовностью демонстрировать владение основными методами контроля и мониторинга параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых и обработки полученной информации	Знать : - методы контроля и мониторинга геомеханических процессов при разработке месторождений; - методы оценки напряженно-деформированного состояния массива; - математический аппарат при проведении научных исследований и обработке результатов исследований; - требования к оформлению результатов, получаемых при проведении контроля и мониторинга геомеханических процессов. Уметь : - выполнять расчеты параметров технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых; - планировать и проводить исследования геомеханических процессов, анализировать и оформлять полученные результаты. Владеть : - методами организации мониторинга и контроля процессов горного производства; - математическим аппаратом при проведении научных исследований и обработки результатов исследований.
ПСК-1.4	готовностью на основании знаний физических свойств горных пород и процессов горного производства совершенствовать существующие и разрабатывать новые энергоэффективные, ресурсосберегающие и экологически безопасные способы и средства добычи и переработки полезных ископаемых и комплексного освоения георесурсов	Знать : - физическую сущность и параметры разрушения разрабатываемых горных пород и породных массивов; - геомеханические процессы при ведении горных работ; - особенности геомеханических процессов в зависимости от физических свойств горных пород и применяемой технологии добычи; - сущность и особенности различных геотехнологий. Уметь : - использовать законы и закономерности геомеханических процессов добычи полезных ископаемых и строительства подземных сооружений при проектировании технического регламента с целью обеспечения комплексного использования георесурсов; - осуществлять экспертизу проектных решений по добыче полезных ископаемых. Владеть : - научным, инженерным и организационным потенциалом для решения задач горного производства и реализации технологического регламента процессов добычи полезных ископаемых на основе знания их физической сущности и закономерностей геомеханических процессов; - готовностью демонстрировать владение физико-техническими методами и средствами получения информации об объектах и процессах горного производства, необходимой для эффективного и безопасного ведения горных работ, строительства и эксплуатации подземных сооружений.
<b>Геодезия и маркшейдерия</b>		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : основные понятия и задачи, решаемые в геодезии в их логической целостности и последовательности; Уметь : анализировать альтернативные варианты решения практических геодезических задач и оценивать потенциальные плюсы и минусы реализации этих вариантов; Владеть : методами геодезических измерений с целью систематизации, использования и совершенствования технологий геодезических методов с учётом современных требований из различных источников.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-10	владением методами геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов	Знать : условные обозначения для горной графической документации; методы геометризации месторождений полезных ископаемых; классификацию запасов и способы их подсчета; основные понятия и параметры, характеризующие процесс сдвижения горных пород; Уметь : читать горную графическую документацию; строить планы, графики, характеризующие форму, условия залегания полезного ископаемого и распределения его качественных свойств; решать простейшие горно-геометрические задачи по маркшейдерским чертежам; использовать нормативно-методическую документацию в части маркшейдерского обеспечения охраны сооружений и природных объектов; Владеть : навыками геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых.
ПК-7	использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов	Знать : основные сведения об инженерно-геодезических изысканиях; основные нормативные документы в геодезическом сопровождении изысканий и строительства зданий и сооружений; правила техники безопасности при выполнении маркшейдерско-геодезических работ; Уметь : выбирать необходимую информацию из нормативных источников; Владеть : навыками составления письменных отчетов о выполненных геодезических работах; навыками безопасного ведения маркшейдерско-геодезических работ.
ПК-8	способностью определять пространственно-геометрического положения объектов, способностью обрабатывать и интерпретировать результаты выполненных геодезических и маркшейдерских измерений	Знать : основные понятия о форме и размерах Земли; основные принципы и методы работы с геодезическими приборами; методы построения геодезических сетей; о видах геодезических работ; Уметь : решать геодезические задачи по планам и картам; использовать геодезическую аппаратуру для проведения геодезических измерений и оценивать точность результатов измерений; Владеть : навыками производства геодезических и маркшейдерских измерений, обработки и интерпретации результатов этих измерений с целью определения пространственно-геометрического положения объектов.
<b>Разрушение горных пород</b>		
ОПК-6	готовностью использовать знания о свойствах горных пород и характере их изменения под воздействием различных физических полей при оценке параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительстве и эксплуатации подземных объектов, владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива	Знать : методологию научных исследований, теоретические и практические подходы при их проведении ; - методы исследования и анализа физических процессов горного производства Уметь : выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства, анализировать и оформлять полученные результаты. Владеть навыками работы экспериментального определения эксплуатационных материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов Владеть : навыками работы экспериментального определения эксплуатационных материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов
ПСК-1.1	готовностью демонстрировать владение методами и средствами определения физических свойств горных пород и массивов, умением выявлять закономерности параметров взаимодействия горных пород и горных массивов с полями различной физической природы	Знать : знать методы и средства измерения физических величин. Уметь : выполнять расчеты параметров технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых . Владеть : методами прочностного расчета элементов строительных конструкций и исследования напряженно-деформированного состояния горных пород и грунтов
<b>Методы интенсификации газоотдачи и эксплуатация скважин</b>		



Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-9	способностью выбирать и или разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления	Знать : технику и технологии эксплуатации нефтяных и газовых скважин на месторождениях с различными горно-геологическими условиями, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов. Уметь : обосновывать и выбирать способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин, а также наземное и скважинное оборудование. Владеть : методами расчетов по выбору наземного и скважинного оборудования при эксплуатации скважин фонтанным и газлифтным способами, установками электрических погружных центробежных насосов и штанговыми глубинно-насосными установками.
ПК-15	готовностью изучать влияние свойств разрабатываемых горных пород и параметров воздействующих на них различных физических полей на показатели технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при ведении работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений, совершенствовать существующие и разрабатывать новые ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии добычи и переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений	Знать : состав и свойства пластовых флюидов и горных пород-коллекторов нефти и газа, а также изменение этих свойств при бурении и в процессе эксплуатации скважин, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов. Уметь : подбирать метод воздействия на пласт и прискважинную зону пласта в зависимости от геолого-физических параметров пласта и свойств пластовых флюидов. Владеть : методами определения свойств закрепляющих материалов, применяемых при гидравлическом разрыве пластов.
ПК-19	способностью разрабатывать проектные инновационные решения по добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при реализации всех видов работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений	Знать : классификацию и характеристику современных технологий и методов воздействия на пласт и прискважинную зону пласта с целью повышения продуктивности скважин и нефтегазоотдачи пластов в различных геологических условиях, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов. Уметь : производить технические расчеты по внедрению различных методов повышения продуктивности скважин и нефтегазоотдачи пластов. Владеть : методами расчета технико-экономических показателей технологических процессов интенсификации углеводородоизвлечения.
<b>Строительство газовых скважин</b>		
ОПК-9	способностью выбирать и или разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления	Знать : технологические возможности бурового оборудования, задачи, для которых применяются буровые технологии при эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов; оборудование для приготовления и очистки буровых растворов, для цементирования скважин, противовыбросовое оборудование; элементы автоматизации бурового оборудования, их возможности и решаемые задачи. Уметь : выполнять инженерные расчеты при бурении нефтяных и газовых скважин, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов. Владеть : методами расчета параметров бурения.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-15	готовностью изучать влияние свойств разрабатываемых горных пород и параметров воздействующих на них различных физических полей на показатели технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при ведении работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений, совершенствовать существующие и разрабатывать новые ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии добычи и переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений	Знать : физические свойства осадочных, магматических и метаморфических горных пород, методы и средства их определения, влияние физических полей на свойства горных пород и показатели технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов; технологию управления свойствами и составом бурового и тампонажного растворов. Уметь : выбирать способы бурения, технологические средства, оборудование и инструмент в зависимости от природы горных пород. Владеть : методами определения свойств буровых и тампонажных растворов.
ПК-19	способностью разрабатывать проектные инновационные решения по добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при реализации всех видов работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений	Знать : возможности буровых работ при добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов; современные способы бурения глубоких скважин на нефть и газ, способы бурения наклонно-направленных и горизонтальных скважин; основы технологии бурения и заканчивания скважин, осложнения и аварии при бурении и способы их предупреждения и ликвидации. Уметь : выработать рациональное сочетание комплекса буровых работ при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов. Владеть : основными принципами производства при ведении буровых работ.
<b>Методы научных исследований</b>		
ОПК-6	готовностью использовать знания о свойствах горных пород и характере их изменения под воздействием различных физических полей при оценке параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительстве и эксплуатации подземных объектов, владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива	Знать : методологию научных исследований, теоретические и практические подходы при их проведении ; - методы исследования и анализа физических процессов горного производства Уметь : выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства, анализировать и оформлять полученные результаты Владеть : навыками работы экспериментального определения эксплуатационных материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов
ПК-17	готовностью выполнять экспериментальные исследования в натуральных и лабораторных условиях с использованием современных методов и средств измерений, готовностью обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	Знать : физическую сущность и параметры разрушения разрабатываемых горных пород и перемещения горной массы ; - сущность и особенность различных геотехнологий. Уметь : использовать законы и закономерности физических процессов добычи полезных ископаемых и строительства подземных сооружений при проектировании технологического регламента с целью обеспечения комплексного освоения георесурсов; – осуществлять экспертизу проектных решений по добыче и переработке полезных ископаемых ; Владеть : научным, инженерным и организационным потенциалом для решения задач горного производства и реализации технического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых на основе знания их физической сущности .

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-18	готовностью демонстрировать умения использовать технические средства для оценки свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений	Знать : методы и средства измерения физических величин. Уметь : выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства, анализировать и оформлять полученные результаты. Владеть : навыками работы экспериментального определения эксплуатационных материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов.
<b>Измерения в физическом эксперименте</b>		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : основные законы механики и физики; физический смысл основных физических законов Уметь : самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов Владеть : современными методами измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах
ПК-17	готовностью выполнять экспериментальные исследования в натуральных и лабораторных условиях с использованием современных методов и средств измерений, готовностью обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	Знать : методологию научных исследований, теоретические и практические подходы при их проведении, методы решения изобретательских задач Уметь : выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства, решения изобретательских задач Владеть : математическим аппаратом при проведении научных исследований физических процессов горного производства и обработки результатов измерений
ПК-9	готовностью осуществлять техническое руководство технологическими лабораториями на горных или нефтегазоводобывающих производствах с целью контроля параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных сооружений	Знать : методы планирования и проведения измерительных экспериментов Уметь : применять на практике математический аппарат планирования эксперимента определять необходимый объем экспериментальных исследований и составлять план проведения эксперимента Владеть : навыком планирования и проведения эксперимента навыками организации работы творческого коллектива по решению научной проблемы
<b>Взрывное разрушение горных пород</b>		
ОПК-5	готовностью использовать научные законы и методы при геологопромышленной оценке месторождений полезных ископаемых и горных отводов	Знать : физическую сущность и основные параметры процессов взрывных работ при строительстве подземных сооружений и добыче полезных ископаемых. Уметь : использовать закономерности течения физических процессов при взрывном разрушении горных пород для проектирования технологического регламента с целью обеспечения комплексного использования георесурсов. Владеть : методами анализа, оценивания и прогнозирования поведения породного массива при воздействии взрывных работ с использованием законов физики, механики и других теоретических положений; способностью разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки от взрывных работ на окружающую среду при строительстве и эксплуатации предприятий для добычи полезных ископаемых.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-6	<p>готовностью использовать знания о свойствах горных пород и характере их изменения под воздействием различных физических полей при оценке параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительстве и эксплуатации подземных объектов, владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива</p>	<p>Знать : закономерности поведения и управления физико-техническими свойствами горных пород и состоянием породного массива при ведении взрывных работ; технику, технологию строительства горнопромышленных сооружений и добычи полезных ископаемых с использованием взрывных работ.</p> <p>Уметь : выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства при взрывных работах, анализировать и оформлять полученные результаты; разрабатывать технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения взрывных работ.</p> <p>Владеть : методами исследования и анализа физических процессов взрывных работ, теоретическими и практическими подходами при их проведении; методами управления качеством разрушения горных пород взрывом при строительстве горнопромышленных объектов и добыче полезных ископаемых.</p>
<b>Геомеханика</b>		
ОК-1	<p>способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p>	<p>Знать : Основные геомеханические явления и законы, методы моделирования и методы исследования, способы представления результатов геомеханических экспериментов, историю и тенденцию развития геомеханики, геомеханические явления и процессы в породных массивах (геомеханические, гидрогазодинамические, термодинамические, волновые) методы их исследования и прогнозирования.</p> <p>Уметь : Выделять физическую сущность, грамотно использовать модели и законы, планировать эксперимент, представлять результаты физических исследований в адекватной форме; извлекать, анализировать и исследовать необходимую информацию того или иного геомеханического явления или процесса происходящего в горных породах.</p> <p>Владеть : Первичными навыками и основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профессиональной направленности общепрофессиональных компетенций; навыками разработки физических и математических моделей и идентификации исследуемых процессов, явлений и объектов профессиональной деятельности; методами поиска обработки, анализа и синтеза необходимой актуальной научно-технической и профессиональной информации по геомеханике.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПСК-1.1	готовностью демонстрировать владение методами и средствами определения физических свойств горных пород и массивов, умением выявлять закономерности параметров взаимодействия горных пород и горных массивов с полями различной физической природы	Знать : физическую сущность и параметры процессов горного производства при переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений, методы исследования и анализа физических процессов горного производства, законы распределения и методы исследования напряженно-деформированного состояния горных пород и грунтов, основные законы и особенности механического состояния грунтовых массивов. Уметь : Уметь: применять физико-механические методы при моделировании задач в горно-строительном производстве с использованием стандартных программных средств, рассчитывать параметры геомеханических процессов, происходящих в массивах пород при ведении в них горных работ, выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства, анализировать и оформлять полученные результаты. Владеть : Владеть: навыками экспериментальной оценки свойств грунтовых массивов, владеть математическим аппаратом при проведении научных исследований физических процессов горного производства и обработки результатов измерений.
ПСК-1.2	готовностью оценивать изменения свойств и состояния горных пород и массивов под действием полей различной физической природы, способностью управлять параметрами процессов добычи, переработки полезных ископаемых и строительства подземных сооружений с целью повышения их эффективности и комплексного использования георесурсов	Знать : закономерности изменений естественных напряжений в породных массивах новых полей напряженно-деформированного состояния массива, законы исследования напряженно-деформированного состояния горных пород, грунтов, строительных материалов и конструкций, физико-механические свойства горных пород грунтов и строительных материалов; способы управления механическими процессами в массивах земной коры при ведении в них горных работ; основные законы и особенности механического состояния грунтовых массивов. Уметь : применять физико-механические методы при моделировании задач в горно-строительном производстве с использованием стандартных программ средств; рассчитывать параметры геомеханических процессов, происходящих в массивах пород при ведении в них горных работ. Владеть : Методами исследования напряженно-деформированного состояния горных пород и грунтов; методами оценки изменения физико-механических и физико-химических свойств горных пород воздействием внешних факторов; навыками экспериментальной оценки свойств грунтовых массивов.
<b>Физическая культура и спорт</b>		
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Культурология</b>		
ОК-2	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать : основные концептуальные подходы развития культуры Уметь : использовать общекультурное наследие для формирования гражданской позиции Владеть : владеть культурой человеческих отношений и производства
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знать : место культуры в жизни человека; Уметь : использовать в профессиональной деятельности основные средства и способы культурных коммуникаций. Владеть : готовностью использовать накопленные гуманитарные знания

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-12	<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 : особенности нарядов и заданий 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>Уметь : 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>Владеть : 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>
ПСК-1.5	<p>способностью осуществлять экспертизу технических и технологических проектных решений при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и обосновывать внесение в них необходимых изменений</p>	<p>Знать : особенности экспертизы технических и технологических проектных решений при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и обосновывать внесение в них необходимых изменений</p> <p>Уметь : осуществлять экспертизу технических и технологических проектных решений при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и обосновывать внесение в них необходимых изменений</p> <p>Владеть : способностью осуществлять экспертизу технических и технологических проектных решений при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и обосновывать внесение в них необходимых изменений</p>
<b>Гидрогеология и инженерная геология</b>		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-10	владением методами геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов	<p>Знать : характерные особенности основных типов подземных вод гидросферы, современные представления о геолого-петрографической обусловленности свойств горных пород, принципы выявления инженерно-геологической структуры массива горных пород, особенности гидрогеологической и инженерно-геологической типизации месторождений полезных ископаемых, основные признаки опасных горно-геологических явлений при разработке месторождений и мероприятия по их предотвращению</p> <p>Уметь : оценивать качество и агрессивные свойства подземных вод по результатам лабораторных и натурных исследований, оценивать инженерно-геологическую структуру массива горных пород с позиции обеспечения устойчивости горных выработок</p> <p>Владеть : принципами построения и анализа гидрогеологических карт и разрезов, методами расчета водопритоков в горные выработки, навыками инженерно-геологического исследования горных пород и горных массивов, методами изучения и прогнозирования гидрогеологических условий строительства и эксплуатации горнодобывающих предприятий</p>
ПСК-1.4	готовностью на основании знаний физических свойств горных пород и процессов горного производства совершенствовать существующие и разрабатывать новые энергоэффективные, ресурсосберегающие и экологически безопасные способы и средства добычи и переработки полезных ископаемых и комплексного освоения георесурсов	<p>Знать : принципы выбора инженерных мероприятий по регулированию режима подземных вод, охране их от истощения и загрязнения, обеспечению безопасных условий ведения горных работ</p> <p>Уметь : определять и интерпретировать инженерно-геологические характеристики горных пород</p> <p>Владеть : энергоэффективными, ресурсосберегающими и экологически безопасными способами и средствами добычи и переработки полезных ископаемых и комплексного освоения георесурсов</p>
<b>Информационные технологии в горном деле</b>		
ОПК-8	готовностью демонстрировать уверенное владение компьютерными технологиями как средствами управления и обработки информационных массивов, в том числе в режиме удаленного доступа в сети Интернет	<p>Знать : состав и структуру существующих операционных систем и современных программных средств численного моделирования основы программирования в программной среде MatLab</p> <p>Уметь : численно моделировать различные процессы горного производства</p> <p>Владеть : основами методов исследования и моделирования процессов, протекающих в массиве горных пород и грунтов математическим аппаратом при проведении научных исследований физических процессов горного производства</p>
ПК-11	владением законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений	<p>Знать : основы информационных технологий с целью изучения законодательных основ недропользования</p> <p>Уметь : применять информационные технологии для оперативного ориентирования в нормативных базах</p> <p>Владеть : основами информационных технологий с целью изучения основ недропользования и оперативного ориентирования в нормативных базах</p>
ПК-14	способностью выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	<p>Знать : основы информационных технологий, как элемент осуществления маркетинговых исследований для реализации технологических процессов и производства в целом</p> <p>Уметь : применять информационные технологии при осуществлении исследований различного рода</p> <p>Владеть : основами информационных технологий, как элементом осуществления маркетинговых исследований для реализации технологических процессов и производства в целом</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-16	готовностью проводить анализ, патентные исследования и систематизацию научнотехнической информации в области добычи и переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных сооружений	Знать : основы патентных исследований и систематизации научнотехнической информации в области добычи и переработки полезных ископаемых Уметь : составлять и защищать отчеты Владеть : интерпретацией полученных результатов
ПК-20	способностью разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и других нормативных документов 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 : основы научно-исследовательской работы в составе творческих коллективов Уметь : использовать информационные технологии в практике нахождения и использования сведений, содержащихся в нормативных документах, опубликованных литературных источниках, специальных руководствах, инструкциях Владеть : навыком работы в нормативно-информационных базах
ПСК-1.3	готовностью демонстрировать владение основными методами контроля и мониторинга параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых и обработки полученной информации	Знать : методы компьютерной обработки информации при геофизическом мониторинге Уметь : использовать информационные технологии при обработке данных геофизического мониторинга Владеть : математическим аппаратом при проведении научных исследований и обработки результатов исследований
<b>Горная геофизика</b>		
ОПК-6	готовностью использовать знания о свойствах горных пород и характере их изменения под воздействием различных физических полей при оценке параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительстве и эксплуатации подземных объектов, владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива	Знать : физическую сущность технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых электрические, магнитные, волновые, гидрогазодинамические процессы при добыче и переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений. Уметь : оценивать и прогнозировать поведение горных пород и массивов под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов Владеть : основными методами и средствами геофизических измерений на земной поверхности и в горных выработках навыками обработки геофизической информации
ОПК-8	готовностью демонстрировать уверенное владение компьютерными технологиями как средствами управления и обработки информационных массивов, в том числе в режиме удаленного доступа в сети Интернет	Знать : элементную базу и принципы реализации схемных решений электронной измерительной техники и приборов для геофизических исследований методы компьютерной обработки и интерпретации результатов геофизических исследований Уметь : обрабатывать и интерпретировать результаты геофизических исследований Владеть : уверенно владеть компьютером как средством управления и обработки информационных массивов, в том числе в режиме удаленного доступа



Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-15	готовностью изучать влияние свойств разрабатываемых горных пород и параметров воздействующих на них различных физических полей на показатели технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при ведении работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений, совершенствовать существующие и разрабатывать новые ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии добычи и переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений	Знать : свойства горных пород разновидности физических полей Уметь : разрабатывать ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии и средства добычи и переработки полезных ископаемых Владеть : научным, инженерным и организационным потенциалом для решения задач горного производства и реализации технического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых на основе знания их физической сущности
ПК-3	владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов	Знать : технологии эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых Уметь : разрабатывать мероприятия по эксплуатационной разведке Владеть : навыками первичной обработки геологических и геофизических данных полученных в результате эксплуатационной разведки
ПСК-1.1	готовностью демонстрировать владение методами и средствами определения физических свойств горных пород и массивов, умением выявлять закономерности параметров взаимодействия горных пород и горных массивов с полями различной физической природы	Знать : методы и средства определения внешних упругих и электромагнитных полей Уметь : выявлять закономерности взаимодействия внешних упругих и электромагнитных полей с горными породами Владеть : навыками определять акустические и электромагнитные эффекты в горных породах и возможности их использования в методах поиска полезных ископаемых, управления состоянием массива и свойствами горных пород
<b>Тампонаж горных пород</b>		
ОПК-7	использованием методов фундаментальных и прикладных наук при оценке экологически безопасного состояния окружающей среды при добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов	Знать : Способы и физические особенности процесса формирования тампонажных завес вокруг выработок, обеспечивающие экологически безопасное состояние окружающей среды при добыче полезных ископаемых. Уметь : Определять свойства тампонажных растворов и оценивать влияние физических особенностей тампонажа горных пород на состояние массива горных пород с использованием методов фундаментальных и прикладных наук. Использовать методы фундаментальных и прикладных наук при оценке экологически безопасного состояния окружающей среды при добыче полезных ископаемых. Владеть : Методами фундаментальных и прикладных наук в области подземной гидродинамики и геомеханики при оценке фильтрационных свойств тампонажных завес вокруг выработок и их устойчивости, обеспечивающие экологически безопасное состояние окружающей среды при добыче полезных ископаемых. Использованием методов фундаментальных и прикладных наук при оценке экологически безопасного состояния окружающей среды при добыче полезных ископаемых.

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

ПК-17	<p>готовностью выполнять экспериментальные исследования в натуральных и лабораторных условиях с использованием современных методов и средств измерений, готовностью обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</p>	<p>Знать : Основные технологические схемы тампонажа горных пород и способы его контроля, основанные на результатах выполнения экспериментальных исследований в натуральных и лабораторных условиях.          Уметь : Определять основные параметры технологии тампонажа и его качество с использованием современных методов и средств измерений, составлять и защищать отчеты. выполнять экспериментальные исследования в натуральных и лабораторных условиях с использованием современных методов и средств измерений, готовностью обрабатывать и интерпретировать полученные результаты.          Владеть : Методами обработки и интерпретирования результатов экспериментальных измерений, а также расчетов при разработке технологических схем тампонажа и способов контроля его качества. Готовностью выполнять экспериментальные исследования в натуральных и лабораторных условиях с использованием современных методов и средств измерений, готовностью обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты.</p>
ПК-7	<p>использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов</p>	<p>Знать : Основные нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при строительстве и эксплуатации предприятий по добыче полезных ископаемых          Уметь : Применять основные нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии на стадии проектирования и производства тампонажных работ при строительстве и эксплуатации предприятий по добыче полезных ископаемых          Владеть : Методами расчета прогнозных и остаточных водопритоков , а также устойчивости массива затампонированных горных пород вокруг выработок с учетом правил безопасности и промышленной санитарии на предприятиях по добыче полезных ископаемых</p>
ПСК-1.4	<p>готовностью на основании знаний физических свойств горных пород и процессов горного производства совершенствовать существующие и разрабатывать новые энергоэффективные, ресурсосберегающие и экологически безопасные способы и средства добычи и переработки полезных ископаемых и комплексного освоения георесурсов</p>	<p>Знать : Основные закономерности изменения физических свойств горных пород при их тампонаже для разработки ресурсосберегающих и экологически чистых технологий проведения и поддержания горных выработок на предприятиях по добыче полезных ископаемых          Уметь : Применять методики расчета параметров тампонажа горных пород при предварительном и последующем тампонаже вокруг горных выработок на предприятиях по добыче полезных ископаемых.          Владеть : Методами оценки параметров энергоэффективности и ресурсосбережения за счет уменьшения водопритоков и металлоемкости вследствие тампонажа горных пород при проведении и поддержании выработок на предприятиях по добыче полезных ископаемых.</p>
<p><b>Проблемы развития топливно-энергетического комплекса</b></p>		

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

ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : минеральные ресурсы как проблемы ТЭКа и место горного инженера-физика в решении проблем его развития в соответствии с законодательством и нормативными актами РФ на основе абстрактного мышления, анализа и синтеза Уметь : пользоваться законодательными и нормативными актами РФ в области образования во взаимосвязи с программами развития добычи и использования минеральных ресурсов в ТЭКе на основе их анализа и синтеза Владеть : методологией подхода развития абстрактного подхода, анализа и синтеза основных положений образовательной программы и путей решения проблем ТЭКа
ОПК-4	готовностью с естественнонаучных позиций оценить строение, химический и минеральный состав горных пород, слагающих земную кору, морфологические особенности и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр на суше, на шельфе морей и на акваториях мирового океана	Знать : состояние угольной и нефтегазовой промышленности, альтернативной и возобновляемой энергетики с естественно-научных позиций оценивания строения, химического и минерального состава горных пород Уметь : оценивать преимущества и недостатки разных способов добычи и использования минерального сырья на углеводородной основе и альтернативных источников энергии учитывая морфологические особенности и генетические типы месторождений полезных ископаемых Владеть : информацией об истории, перспективах и проблемах развития различных источников энергии при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр на суше
ПК-1	владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов владением навыками анализа горногеологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Знать : основные способы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; разнообразие горно-геологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых Уметь : оценивать перспективу развития отдельных способов освоения георесурсного потенциала недр. Владеть : методами рационального и комплексного освоения георесурсов и навыками методического подхода к анализу горно-геологических условий при разведке и добыче полезных ископаемых
ПСК-1.4	готовностью на основании знаний физических свойств горных пород и процессов горного производства совершенствовать существующие и разрабатывать новые энергоэффективные, ресурсосберегающие и экологически безопасные способы и средства добычи и переработки полезных ископаемых и комплексного освоения георесурсов	Знать : основной перечень физических свойств горных пород и процессов горного производства как основу совершенствования новых способов добычи полезного ископаемого Уметь : различать способы и средства добычи по их энергоэффективности, ресурсосбережению и экологической безопасности Владеть : готовностью осваивать методы совершенствования существующих и разработки новых способов и средств добычи полезных ископаемых
<b>Геофизические исследования скважин</b>		
ОПК-9	способностью выбирать и или разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления	Знать : методику проводимых в скважинах геофизических исследований и принципиальное устройство применяемых приборов и аппаратуры, с целью выбирать и или разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых. Уметь : правильно выбрать комплекс и технологию проведения геофизических исследований скважин. Владеть : техническими средствами, применяемыми при геофизических исследованиях скважин.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-15	готовностью изучать влияние свойств разрабатываемых горных пород и параметров воздействующих на них различных физических полей на показатели технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при ведении работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений, совершенствовать существующие и разрабатывать новые ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии добычи и переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений	Знать : влияние свойств разрабатываемых горных пород и параметров воздействующих на них различных физических полей на показатели, определяемые при геофизических исследованиях скважин. Уметь : совершенствовать существующие и разрабатывать новые ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии добычи и переработки минерального сырья, учитывая информацию, полученную при геофизических исследованиях скважин. Владеть : современными методами измерения физических полей и свойств горных пород при геофизических исследованиях скважин.
ПК-19	способностью разрабатывать проектные инновационные решения по добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при реализации всех видов работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений	Знать : физическую сущность методов геофизических исследований скважин и геолого-геофизические задачи, решаемые методами геофизических исследований скважин при добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов. Уметь : формировать рациональный комплекс методов геофизических исследований скважин при разработке проектных инновационных решений по добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов. Владеть : понятийно-терминологическим аппаратом в области геофизических исследований скважин.
ПСК-1.3	готовностью демонстрировать владение основными методами контроля и мониторинга параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых и обработки полученной информации	Знать : основные методы обработки и интерпретации геофизической информации. Уметь : использовать полученные знания в соответствующих расчетах при интерпретации геофизической информации. Владеть : навыками обработки и интерпретации данных геофизических исследований скважин.
<b>Математическое программирование</b>		

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

ОПК-5	<p>готовностью использовать научные законы и методы при геологопромышленной оценке месторождений полезных ископаемых и горных отводов</p>	<p>Знать : 1. алгоритмы численного решения нелинейных уравнений и систем линейных уравнений; 2. алгоритмы численного решения определённых интегралов одного и двух переменных; 3. алгоритмы численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений; 4. алгоритмы поиска экстремума функции одного или нескольких переменных в точке ДЛЯ формирования математической основы использования научных законов и методов</p> <p>Уметь : 1. численно решать нелинейные уравнения и систем линейных уравнений; 2. численно решать определённые интегралы одного и двух переменных; 3. численно решать обыкновенные дифференциальные уравнения; 4. численно искать экстремум функции одного или нескольких переменных в точке ДЛЯ формирования математической основы использования научных законов и методов</p> <p>Владеть : 1. навыками численно решать нелинейные уравнения и систем линейных уравнений; 2. навыками составлять определённые интегралы одного и двух переменных; 3. навыками составлять обыкновенные дифференциальные уравнения; 4. навыками составлять задачи на поиск экстремума функции одного или нескольких переменных в точке ДЛЯ формирования математической основы использования научных законов и методов</p>
ОПК-8	<p>готовностью демонстрировать уверенное владение компьютерными технологиями как средствами управления и обработки информационных массивов, в том числе в режиме удаленного доступа в сети Интернет</p>	<p>Знать : 1. алгоритмы численного решения нелинейных уравнений и систем линейных уравнений; 2. алгоритмы численного решения определённых интегралов одного и двух переменных; 3. алгоритмы численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений; 4. алгоритмы поиска экстремума функции одного или нескольких переменных в точке ДЛЯ формирования математической основы для готовности демонстрировать уверенное владение компьютерными технологиями</p> <p>Уметь : 1. численно решать нелинейные уравнения и системы линейных уравнений; 2. численно решать определённые интегралы одного и двух переменных; 3. численно решать обыкновенные дифференциальные уравнения; 4. численно искать экстремум функции одного или нескольких переменных в точке ДЛЯ формирования математической основы для готовности демонстрировать уверенное владение компьютерными технологиями</p> <p>Владеть : 1. математическими методами решения прикладных задач при исследовании физических процессов горного производства; 2. методами программирования в математических пакетах общего назначения Matlab, Scilab, Octave ДЛЯ формирования математической основы для готовности демонстрировать уверенное владение компьютерными технологиями</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-22	<p>готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений полезных ископаемых, технологий переработки 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 : 1. основные виды программных продуктов общего назначения, которые могут быть использованы для поиска экстремального значения функции одного или нескольких переменных ДЛЯ формирования готовности работать с программными продуктами общего и специального назначения Уметь : 1. применять программные продукты для поиска экстремума исследуемой функции ДЛЯ формирования готовности работать с программными продуктами общего и специального назначения Владеть : 1. навыками анализа и интерпретации полученных готовых решений применительно к конкретным условиям горной практики ДЛЯ формирования готовности работать с программными продуктами общего и специального назначения</p>
ПСК-1.5	<p>способностью осуществлять экспертизу технических и технологических проектных решений при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и обосновывать внесение в них необходимых изменений</p>	<p>Знать : 1. алгоритмы численного решения нелинейных уравнений и систем линейных уравнений; 2. алгоритмы численного решения определённых интегралов одного и двух переменных; 3. алгоритмы численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений; 4. алгоритмы поиска экстремума функции одного или нескольких переменных в точке ДЛЯ формирования математической основы способности осуществлять экспертизу технических и технологических проектных решений Уметь : 1. численно решать нелинейные уравнения и систем линейных уравнений; 2. численно решать определённые интегралы одного и двух переменных; 3. численно решать обыкновенные дифференциальные уравнения; 4. численно искать экстремум функции одного или нескольких переменных в точке ДЛЯ формирования математической основы способности осуществлять экспертизу технических и технологических проектных решений Владеть : 1. навыками численно решать нелинейные уравнения и систем линейных уравнений; 2. навыками составлять определённые интегралы одного и двух переменных; 3. навыками составлять обыкновенные дифференциальные уравнения; 4. навыками составлять задачи на поиск экстремума функции одного или нескольких переменных в точке ДЛЯ формирования математической основы способности осуществлять экспертизу технических и технологических проектных решений</p>
<b>Теория функций комплексного переменного</b>		

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

ОПК-5	<p>готовностью использовать научные законы и методы при геологопромышленной оценке месторождений полезных ископаемых и горных отводов</p>	<p>Знать : 1. определение и правила арифметических действий над комплексными числами; 2. основные свойства элементарных функций комплексного переменного; 3. правила вычисления производной функции комплексного переменного; 4. правила вычисления определённого интеграла от функции комплексного переменного; ДЛЯ формирования математической основы готовности использовать научные законы и методы</p> <p>Уметь : 1. определение и правила арифметических действий над комплексными числами; 2. вычислять значения функций комплексного переменного в заданных точках; 3. вычислять значения производной функции комплексного переменного аналитически и численно в заданных точках; 4. вычислять значения определённого интеграла от функции комплексного переменного аналитически и численно ДЛЯ формирования математической основы готовности использовать научные законы и методы</p> <p>Владеть : навыками 1. записи комплексного числа в показательной и тригонометрической форме 2. построения образов областей и точек при элементарных отображениях. 3. правила вычисления производной функции комплексного переменного; 4. геометрической интерпретации производной ФКП 5. применения теоремы Коши для вычисления контурного интеграла ДЛЯ формирования математической основы готовности использовать научные законы и методы</p>
ОПК-8	<p>готовностью демонстрировать уверенное владение компьютерными технологиями как средствами управления и обработки информационных массивов, в том числе в режиме удаленного доступа в сети Интернет</p>	<p>Знать : 1. определение и правила арифметических действий над комплексными числами; 2. основные свойства элементарных функций комплексного переменного; 3. правила вычисления производной функции комплексного переменного; 4. правила вычисления определённого интеграла от функции комплексного переменного; ДЛЯ формирования математической основы готовности демонстрировать уверенное владение компьютерными технологиями</p> <p>Уметь : 1. определение и правила арифметических действий над комплексными числами; 2. вычислять значения функций комплексного переменного в заданных точках; 3. вычислять значения производной функции комплексного переменного аналитически и численно в заданных точках; 4. вычислять значения определённого интеграла от функции комплексного переменного аналитически и численно ДЛЯ формирования математической основы готовности демонстрировать уверенное владение компьютерными технологиями</p> <p>Владеть : навыками 1. записи комплексного числа в показательной и тригонометрической форме 2. построения образов областей и точек при элементарных отображениях. 3. правила вычисления производной функции комплексного переменного; 4. геометрической интерпретации производной ФКП 5. применения теоремы Коши для вычисления контурного интеграла ДЛЯ формирования математической основы готовности демонстрировать уверенное владение компьютерными технологиями</p>

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

ПК-22	<p>готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки 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 : 1. определение и правила арифметических действий над комплексными числами; 2. основные свойства элементарных функций комплексного переменного; 3. правила вычисления производной функции комплексного переменного; 4. правила вычисления определённого интеграла от функции комплексного переменного; ДЛЯ формирования математической основы готовности работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений полезных ископаемых</p> <p>Уметь : 1. определение и правила арифметических действий над комплексными числами; 2. вычислять значения функций комплексного переменного в заданных точках; 3. вычислять значения производной функции комплексного переменного аналитически и численно в заданных точках; 4. вычислять значения определённого интеграла от функции комплексного переменного аналитически и численно ДЛЯ формирования математической основы готовности работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений полезных ископаемых</p> <p>Владеть : навыками 1. записи комплексного числа в показательной и тригонометрической форме 2. построения образов областей и точек при элементарных отображениях. 3. правила вычисления производной функции комплексного переменного; 4. геометрической интерпретации производной ФКП 5. применения теоремы Коши для вычисления контурного интеграла ДЛЯ формирования математической основы готовности работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений полезных ископаемых</p>
-------	--	---



Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПСК-1.5	способностью осуществлять экспертизу технических и технологических проектных решений при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и обосновывать внесение в них необходимых изменений	<p>Знать : 1. определение и правила арифметических действий над комплексными числами; 2. основные свойства элементарных функций комплексного переменного; 3. правила вычисления производной функции комплексного переменного; 4. правила вычисления определённого интеграла от функции комплексного переменного; ДЛЯ формирования математической основы способности осуществлять экспертизу технических и технологических проектных решений при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и обосновывать внесение в них необходимых изменений</p> <p>Уметь : 1. определение и правила арифметических действий над комплексными числами; 2. вычислять значения функций комплексного переменного в заданных точках; 3. вычислять значения производной функции комплексного переменного аналитически и численно в заданных точках; 4. вычислять значения определённого интеграла от функции комплексного переменного аналитически и численно ДЛЯ формирования математической основы способности осуществлять экспертизу технических и технологических проектных решений при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и обосновывать внесение в них необходимых изменений</p> <p>Владеть : навыками 1. записи комплексного числа в показательной и тригонометрической форме 2. построения образов областей и точек при элементарных отображениях. 3. правила вычисления производной функции комплексного переменного; 4. геометрической интерпретации производной ФКП 5. применения теоремы Коши для вычисления контурного интеграла ДЛЯ формирования математической основы способности осуществлять экспертизу технических и технологических проектных решений при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и обосновывать внесение в них необходимых изменений</p>
<b>Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности</b>		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<p>Знать : Элементы делового общения</p> <p>Уметь : Организовывать работу исполнителей Слушать Убеждать</p> <p>Владеть : Методами профилактики конфликтов</p>
ОК-2	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<p>Знать : Психологические аспекты общения</p> <p>Уметь : Распределять работу с учетом индивидуальных особенностей подчиненных Организовывать работу исполнителей</p> <p>Владеть : Культурой человеческих взаимоотношений</p>
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p>Знать : Индивидуальные психологические особенности личности</p> <p>Уметь : Объективно оценивать свои достоинства и недостатки</p> <p>Владеть : Методами самодиагностики</p>

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

ПК-12	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 : Психологические аспекты общения Уметь : Распределять работу с учетом индивидуальных особенностей подчиненных Владеть : Приемами, обеспечивающими успех в общении
ПСК-1.5	способностью осуществлять экспертизу технических и технологических проектных решений при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и обосновывать внесение в них необходимых изменений	Знать : Особенности познавательных психических процессов Уметь : Мыслить творчески Владеть : Методами диагностики
<b>Психология и педагогика</b>		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать : Элементы делового общения Уметь : Организовывать работу исполнителей Слушать Убеждать Владеть : Методами профилактики конфликтов
ОК-2	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать : Что обуславливает психологический климат в коллективе Уметь : Располагать к себе людей Владеть : Культурой человеческих взаимоотношений
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знать : Индивидуальные психологические особенности личности Уметь : Объективно оценивать свои достоинства и недостатки Владеть : Методами самодиагностики
ПК-12	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 : Психологические аспекты общения Уметь : Распределять работу с учетом индивидуальных особенностей подчиненных Владеть : Приемами, обеспечивающими успех в общении
ПСК-1.5	способностью осуществлять экспертизу технических и технологических проектных решений при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и обосновывать внесение в них необходимых изменений	Знать : Особенности познавательных психических процессов Уметь : Мыслить творчески Владеть : Методами диагностики
<b>Уравнения математической физики</b>		

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

ПК-15	<p>готовностью изучать влияние свойств разрабатываемых горных пород и параметров воздействующих на них различных физических полей на показатели технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при ведении работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений, совершенствовать существующие и разрабатывать новые ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии добычи и переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений</p>	<p>Знать : 1. Типы линейных дифференциальных уравнений в частных производных II порядка и типы краевых задач для этих уравнений 2. Основные понятия и законы, которые используются при расчетах процессов в сплошных средах. 3. Определение автомодельных явлений и процессов.                  Уметь : 1. Решать уравнения математической физики, описывающие процессы нефтегазового производства на суше и в море. 2. Получать аналитические автомодельные решения задач гидродинамики капельных жидкостей и подземной гидромеханики.                  Владеть : Классическими методами математической физики (Даламбера, Фурье, Грина) для решения задач, встречающихся в горном и нефтегазовом деле.</p>
ПК-18	<p>готовностью демонстрировать умения использовать технические средства для оценки свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений</p>	<p>Знать : 1. Основные уравнения для решения прикладных задач при добыче, переработке, транспорте углеводородного сырья, классификацию и способы решения прикладных задач. 2. Смысл перехода к безразмерным параметрам. 3. Классификацию решений типа бегущих волн.                  Уметь : 1. Доводить модель до вычислительного алгоритма. 2. Проводить практическое исследование процессов с помощью ЭВМ.                  Владеть : Математическим и алгоритмическим инструментарием для определения аналитических и численных решений задач математической физики и вычислительной гидромеханики применительно к нефтегазовым технологиям, включая морские.</p>
ПСК-1.4	<p>готовностью на основании знаний физических свойств горных пород и процессов горного производства совершенствовать существующие и разрабатывать новые энергоэффективные, ресурсосберегающие и экологически безопасные способы и средства добычи и переработки полезных ископаемых и комплексного освоения георесурсов</p>	<p>Знать : 1. Физический смысл и формулировку П-теоремы. Определяющие и определяемые параметры задачи. 2. Постановку задачи о мгновенном точечном источнике (массы или энергии), в том числе в нелинейных средах различного типа.                  Уметь : 1. Проводить анализ размерностей и устанавливать возможность получения автомодельного решения задачи математической физики. 2. Оценивать и интерпретировать полученные результаты расчетов при решении задач переноса массы и энергии, в том числе гидродинамических задач.                  Владеть : Современным математическим аппаратом описания и исследования различных классов гидро- и газодинамических задач.</p>
<p><b>Физическое моделирование физических процессов</b></p>		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-15	готовностью изучать влияние свойств разрабатываемых горных пород и параметров воздействующих на них различных физических полей на показатели технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при ведении работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений, совершенствовать существующие и разрабатывать новые ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии добычи и переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений	Знать : методологию научных исследований, теоретические и практические подходы при их проведении; методы исследования и анализа физических процессов горного производства Уметь : выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства, анализировать и оформлять полученные результаты. Владеть : навыками работы экспериментального определения эксплуатационных материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов
ПК-17	готовностью выполнять экспериментальные исследования в натуральных и лабораторных условиях с использованием современных методов и средств измерений, готовностью обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	Знать : методы и средства измерения физических величин. Уметь : выполнять расчеты параметров технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых. Владеть : методами прочностного расчета элементов строительных конструкций и исследования напряженно-деформированного состояния горных пород и грунтов.
ПК-18	готовностью демонстрировать умения использовать технические средства для оценки свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений	Знать : методы и средства измерения физических величин Уметь : выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства, анализировать и оформлять полученные результаты. Владеть : навыками работы экспериментального определения эксплуатационных материалов и методами оценки поведения материалов под воздействием на них различных эксплуатационных факторов.
ПСК-1.1	готовностью демонстрировать владение методами и средствами определения физических свойств горных пород и массивов, умением выявлять закономерности параметров взаимодействия горных пород и горных массивов с полями различной физической природы	Знать : методы и средства измерения физических величин. Уметь : выполнять расчеты параметров технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых. Владеть : методами прочностного расчета элементов строительных конструкций и исследования напряженно-деформированного состояния горных пород и грунтов
ПСК-1.5	способностью осуществлять экспертизу технических и технологических проектных решений при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и обосновывать внесение в них необходимых изменений	Знать : технологию горного производства, вопросы строительства и проектирования горных предприятий. Уметь : осуществлять экспертизу проектных решений при добыче и переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и шахт. Владеть : способностью вносить изменения в проектные решения при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и шахт.
<b>Геоэлектрический контроль массива горных пород</b>		
ПК-13	готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	Знать : методы анализа оперативных и текущих показателей горного производства по результатам геоэлектрического контроля свойств горных пород и породных массивов Уметь : методы анализа оперативных и текущих показателей горного производства по результатам геоэлектрического контроля свойств горных пород и породных массивов Владеть : навыками первичного учета объемов выполненных горных работ на основе лабораторных исследований образцов пород и зондирования массивов

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

ПК-6	способностью разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов	Знать : методы геоэлектрического контроля загрязнения горных пород и породных массивов токсичными продуктами Уметь : разрабатывать методы лабораторного исследования образцов загрязненных горных пород и системы электромагнитного геоэкологического мониторинга Владеть : навыками природоохранных электрофизических исследований горных пород и приповерхностных массивов при добыче полезных ископаемых
ПК-8	способностью определять пространственногеометрического положения объектов, способностью обрабатывать и интерпретировать результаты выполненных геодезических и маркшейдерских измерений	Знать : методы определения пространственно-геометрического положения геологических объектов по результатам геоэлектрического контроля свойств горных пород и породных массивов Уметь : разрабатывать комплексы лабораторного исследования горных пород и производственных систем электромагнитного мониторинга для геометризации горнотехнических объектов Владеть : навыками выполнения работ по геометризации объектов путем электромагнитных исследований образцов пород и зондирования приповерхностных массивов
ПСК-1.1	готовностью демонстрировать владение методами и средствами определения физических свойств горных пород и массивов, умением выявлять закономерности параметров взаимодействия горных пород и горных массивов с полями различной физической природы	Знать : методы определения электромагнитных свойств образцов горных пород и породных массивов Уметь : выявлять закономерности изменения электромагнитных свойств образцов горных пород и породных массивов под действием полей различной физической природы Владеть : навыками управления средствами измерения параметров электромагнитных свойств образцов горных пород и породных массивов
ПСК-1.2	готовностью оценивать изменения свойств и состояния горных пород и массивов под действием полей различной физической природы, способностью управлять параметрами процессов добычи, переработки полезных ископаемых и строительства подземных сооружений с целью повышения их эффективности и комплексного использования георесурсов	Знать : геоэлектрические методы исследования свойств образцов горных пород и породных массивов при ведении горных работ Уметь : применять геоэлектрические методы исследования свойств образцов грунтов и грунтовых массивов при изысканиях в строительстве Владеть : первичными навыками комплексного использования георесурсов на основе геоэлектрических исследований образцов грунтов и грунтовых массивов
ПСК-1.3	готовностью демонстрировать владение основными методами контроля и мониторинга параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых и обработки полученной информации	Знать : методы геоэлектрического контроля свойств горных пород и породных массивов на постоянном и низкочастотном переменном токе Уметь : проектировать системы и комплексы лабораторного исследования образцов горных пород и производственных систем электромагнитного мониторинга Владеть : навыками обработки информации при электромагнитных исследованиях образцов пород и георадиолокационном зондировании приповерхностных массивов
<b>Контроль состояния техногенных массивов</b>		

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

ПК-13	готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	Знать : методы анализа оперативных и текущих показателей горного производства по результатам геоэлектрического контроля свойств горных пород и породных массивов Уметь : устранять нарушения производственных процессов по результатам оперативного геоэлектрического контроля свойств и состояния горных пород, естественных и техногенных массивов Владеть : навыками первичного учета объемов выполненных горных работ на основе лабораторных исследований образцов пород и зондирования массивов
ПК-6	способностью разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов	Знать : методы геоэлектрического контроля загрязнения горных пород и породных массивов токсичными продуктами Уметь : разрабатывать методы лабораторного исследования образцов загрязненных горных пород и системы электромагнитного геоэкологического мониторинга Владеть : навыками природоохранных электрофизических исследований горных пород и приповерхностных массивов при добыче полезных ископаемых
ПК-8	способностью определять пространственногеометрического положения объектов, способностью обрабатывать и интерпретировать результаты выполненных геодезических и маркшейдерских измерений	Знать : методы определения пространственно-геометрического положения геологических объектов по результатам геоэлектрического контроля свойств горных пород и породных массивов Уметь : разрабатывать комплексы лабораторного исследования горных пород и производственных систем электромагнитного мониторинга для геометризации горнотехнических объектов Владеть : навыками выполнения работ по геометризации объектов путем электромагнитных исследований образцов пород и зондирования приповерхностных массивов
ПСК-1.1	готовностью демонстрировать владение методами и средствами определения физических свойств горных пород и массивов, умением выявлять закономерности параметров взаимодействия горных пород и горных массивов с полями различной физической природы	Знать : методы определения электромагнитных свойств образцов горных пород и породных массивов Уметь : выявлять закономерности изменения электромагнитных свойств образцов горных пород и породных массивов под действием полей различной физической природы Владеть : навыками управления средствами измерения параметров электромагнитных свойств образцов горных пород и породных массивов
ПСК-1.2	готовностью оценивать изменения свойств и состояния горных пород и массивов под действием полей различной физической природы, способностью управлять параметрами процессов добычи, переработки полезных ископаемых и строительства подземных сооружений с целью повышения их эффективности и комплексного использования георесурсов	Знать : геоэлектрические методы исследования свойств образцов горных пород и породных массивов при ведении горных работ Уметь : применять геоэлектрические методы исследования свойств образцов горных пород и породных массивов при изысканиях в строительстве Владеть : первичными навыками комплексного использования георесурсов на основе геоэлектрических исследований образцов грунтов и грунтовых массивов
ПСК-1.3	готовностью демонстрировать владение основными методами контроля и мониторинга параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых и обработки полученной информации	Знать : методы геоэлектрического контроля свойств горных пород и породных массивов на постоянном и низкочастотном переменном токе Уметь : проектировать системы и комплексы лабораторного исследования образцов горных пород и производственных систем электромагнитного мониторинга Владеть : навыками обработки информации при электромагнитных исследованиях образцов пород и георадиолокационном зондировании приповерхностных массивов

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

<b>Прогноз геодинамических явлений</b>		
ПК-2	способностью разрабатывать планы мероприятий по реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов	Знать : процессы добычи и переработки полезных ископаемых; техническую, нормативную документацию при добыче и переработке полезных ископаемых Уметь : разрабатывать технические проекты по добыче и переработке полезных ископаемых Владеть : навыками планирования горных работ
ПК-21	готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при реализации всех видов работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений	Знать : правила безопасного ведения горных работ при эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых Уметь : разрабатывать системы по обеспечению безопасного ведения горных работ Владеть : навыками работы с нормативной документацией по безопасному ведению горных работ
ПК-4	готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами, при добыче полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений, непосредственно управлять технологическими процессами на производственных объектах	Знать : технологию ведения горных работ на карьерах и шахтах Уметь : составлять планы по работе различных участков сопряженных с добычей полезных ископаемых Владеть : навыками работы с технической документацией по добыче полезных ископаемых
ПК-5	способностью разрабатывать и использовать интегрированные технологии и мероприятия по охране окружающей природной среды в ходе своей профессиональной деятельности	Знать : мероприятия по охране окружающей природной среды Уметь : разрабатывать мероприятия по охране окружающей природной среды Владеть : навыками работы с нормативной документацией по охране окружающей природной среды при ведении горных работ
ПК-9	готовностью осуществлять техническое руководство технологическими лабораториями на горных или нефтегазоводобывающих производствах с целью контроля параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных сооружений	Знать : основные анализы определяющие качественные показатели полезных ископаемых на горных производствах Уметь : определять необходимые анализы для полезных ископаемых с целью контроля параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых Владеть : навыками работы с нормативной документацией по определению качества добываемых полезных ископаемых
ПСК-1.3	готовностью демонстрировать владение основными методами контроля и мониторинга параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых и обработки полученной информации	Знать : классификацию геодинамических явлений методы контроля и прогноза геодинамических явлений Уметь : разрабатывать мероприятия по прогнозу геодинамических явлений Владеть : методами и средствами технического контроля в условиях действующего горного производства
<b>Контроль процессов горного производства</b>		
ПК-2	способностью разрабатывать планы мероприятий по реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов	Знать : процессы добычи и переработки полезных ископаемых техническую, нормативную документацию при добыче и переработке полезных ископаемых Уметь : разрабатывать технические проекты по добыче и переработке полезных ископаемых Владеть : навыками планирования горных работ

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

ПК-21	готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при реализации всех видов работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений	Знать : правила безопасного ведения горных работ при эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых Уметь : разрабатывать системы по обеспечению безопасного ведения горных работ Владеть : навыками работы с нормативной документацией по безопасному ведению горных работ
ПК-4	готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами, при добыче полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений, непосредственно управлять технологическими процессами на производственных объектах	Знать : технологию ведения горных работ на карьерах и шахтах Уметь : составлять планы по работе различных участков сопряженных с добычей полезных ископаемых Владеть : навыками работы с технической документацией по добыче полезных ископаемых
ПК-5	способностью разрабатывать и использовать интегрированные технологии и мероприятия по охране окружающей природной среды в ходе своей профессиональной деятельности	Знать : мероприятия по охране окружающей природной среды Уметь : разрабатывать мероприятия по охране окружающей природной среды Владеть : навыками работы с нормативной документацией по охране окружающей природной среды при ведении горных работ
ПК-9	готовностью осуществлять техническое руководство технологическими лабораториями на горных или нефтегазоводобывающих производствах с целью контроля параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных сооружений	Знать : основные анализы определяющие качественные показатели полезных ископаемых на горных производствах Уметь : определять необходимые анализы для полезных ископаемых с целью контроля параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых Владеть : навыками работы с нормативной документацией по определению качества добываемых полезных ископаемых
ПСК-1.3	готовностью демонстрировать владение основными методами контроля и мониторинга параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых и обработки полученной информации	Знать : классификацию геодинамических явлений методы контроля и прогноза геодинамических явлений Уметь : разрабатывать мероприятия по прогнозу геодинамических явлений Владеть : методами и средствами технического контроля в условиях действующего горного производства
<b>Элективные курсы по физической культуре и спорту</b>		
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптационная)</b>		
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Элективные курсы по физической культуре и спорту (секции)</b>		
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знать : Уметь : Владеть :
<b>Практика учебная, геологическая (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)</b>		



Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-1	владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов владением навыками анализа горногеологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Знать : геологические условия района проведения практики; приёмы и методы составления первичной геологической документации Уметь : проводить геологические наблюдения в полевых условиях Владеть : способностью разрабатывать проектные инновационные решения по добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении шельфа морей и океанов, а также при реализации всех видов работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений Иметь опыт : работы с оборудованием по определению пространственного расположения геологических тел.
ПК-19	способностью разрабатывать проектные инновационные решения по добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при реализации всех видов работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений	Знать : содержание геологической документации по геолого-промышленной оценке месторождений полезных ископаемых и горных отводов Уметь : работать с материалами геологоразведочных работ Владеть : способностью анализировать и интерпретировать геологические материалы Иметь опыт : самостоятельного составления элементов геологической документации
ПК-21	готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при реализации всех видов работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений	Знать : особенности развития геологических процессов в районе проведения практики и других ландшафтно-географических условий Уметь : прогнозировать влияние современных и возможных геологических процессов на безопасность труда при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при реализации всех видов работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений Владеть : навыками анализа физико-географических и геологических условий территории с целью прогнозирования возможных последствий её промышленного освоения Иметь опыт : прогнозирования развития геологических процессов, в том числе вследствие промышленного освоения территории
ПК-3	владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов	Знать : особенности проявления современных геологических процессов в районе проведения практики и других ландшафтно- географических условиях Уметь : прогнозировать влияние современных геологических процессов на строительство и эксплуатацию горных предприятий и других объектов народного хозяйства; Владеть : навыками анализа физико-географических и геологических условий территории с целью её промышленного освоения Иметь опыт : описания наблюдений геологических процессов
<b>Практика учебная, геодезическая (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)</b>		
ПК-10	владением методами геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-15	готовностью изучать влияние свойств разрабатываемых горных пород и параметров воздействующих на них различных физических полей на показатели технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при ведении работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений, совершенствовать существующие и разрабатывать новые ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии добычи и переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-18	готовностью демонстрировать умения использовать технические средства для оценки свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-4	готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами, при добыче полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений, непосредственно управлять технологическими процессами на производственных объектах	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
ПК-8	способностью определять пространственногеометрического положения объектов, способностью обрабатывать и интерпретировать результаты выполненных геодезических и маркшейдерских измерений	Знать : Уметь : Владеть : Иметь опыт :
<b>Производственная, Научно-исследовательская работа</b>		
ПК-15	готовностью изучать влияние свойств разрабатываемых горных пород и параметров воздействующих на них различных физических полей на показатели технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при ведении работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений, совершенствовать существующие и разрабатывать новые ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии добычи и переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений	Знать : основные свойства горных пород и породных массивов Уметь : использовать законы и закономерности физических процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, с целью комплексного использования георесурсов Владеть : современными методами исследования физических свойств горных пород Иметь опыт : в изучении влияния свойств разрабатываемых горных пород и параметров воздействующих на них различных физических полей на показатели технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-16	готовностью проводить анализ, патентные исследования и систематизацию научнотехнической информации в области добычи и переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных сооружений	Знать : последовательность экспериментальных и лабораторных исследований Уметь : составлять и защищать отчеты Владеть : интерпретацией полученных результатов Иметь опыт : в проведении анализа, патентных исследований и систематизации научнотехнической информации в области добычи и переработки полезных ископаемых
ПК-17	готовностью выполнять экспериментальные исследования в натуральных и лабораторных условиях с использованием современных методов и средств измерений, готовностью обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	Знать : особенности проведения экспериментальных исследований в натуральных и лабораторных условиях с использованием современных методов и средств измерений Уметь : применить методику выполнения экспериментальных исследований в натуральных и лабораторных условиях выделять наиболее важные результаты научных исследований Владеть : навыками проведения прикладных научных исследований Иметь опыт : анализа и обобщения данных
ПК-18	готовностью демонстрировать умения использовать технические средства для оценки свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений	Знать : способы и технические средства контроля и мониторинга физических и технологических процессов горного производства Уметь : выявлять закономерности параметров взаимодействия горных пород и горных массивов с полями различной физической природы Владеть : методами оценки изменения физико-технических и физико-химических свойств горных пород под воздействием внешних факторов Иметь опыт : в использовании технических средств для оценки свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений
<b>Практика производственная, производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)</b>		
ПК-11	владением законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений	Знать : параметры процессов горного производства, нормативную документацию Уметь : применять правовые и технические нормы управления безопасностью на горном или нефтегазовом предприятии Владеть : современными методами и технологиями обеспечивающими безопасность в сфере профессиональной деятельности Иметь опыт : владения отраслевыми правилами безопасности
ПК-12	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 : физическую сущность и параметры процессов горного производства при добыче полезных ископаемых Уметь : описать организационную структуру предприятия и систему ее управления обсудить основные трудности, существующие на предприятии и наметить пути к их преодолению Владеть : навыками работы специалиста на производственных предприятиях, в научных и проектных организациях, изучающих физические процессы горного или нефтегазового производства Иметь опыт : разработки конкретных организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач

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

ПК-13	готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	Знать : сущность и особенности различных технологий, применяемых в горном производстве Уметь : оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства Владеть : методами анализа выявления нарушений производственных процессов, определения оперативных и текущих показателей производства Иметь опыт : в устранении нарушений производственных процессов, в разработке предложений по совершенствованию организации производства
ПК-17	готовностью выполнять экспериментальные исследования в натуральных и лабораторных условиях с использованием современных методов и средств измерений, готовностью обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	Знать : особенности проведения экспериментальных исследований в натуральных и лабораторных условиях с использованием современных методов и средств измерений Уметь : применить методику выполнения экспериментальных исследований в натуральных и лабораторных условиях выделять наиболее важные результаты научных исследований Владеть : навыками проведения прикладных научных исследований Иметь опыт : анализа и обобщения данных
ПК-20	способностью разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и других нормативных документов 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 : требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, виды брака, причины аварий и способы их предупреждения или устранения Уметь : находить и использовать в практике руководства горными работами сведения, содержащиеся в нормативных документах, опубликованных литературных источниках, специальных руководствах, инструкциях, а также информацию о современных способах безопасного ведения горных работ Владеть : научным потенциалом для решения задач горного производства, организационным потенциалом для решения задач горного производства Иметь опыт : работы с нормативно-технической документацией, научно-исследовательской работы в составе творческих коллективов
ПК-22	готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки 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 виды программных продуктов общего назначения Уметь : работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых Владеть : навыками анализа и интерпретации полученных готовых решений применительно к конкретным условиям горной практики Иметь опыт : в выполнении теоретических и экспериментальных исследований физических процессов горного производства, анализировании полученных результатов; в работе с программными продуктами общего и специального назначения

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-5	способностью разрабатывать и использовать интегрированные технологии и мероприятия по охране окружающей природной среды в ходе своей профессиональной деятельности	Знать : основные принципы обеспечения экологической безопасности производств и правовые методы рационального природопользования Уметь : использовать методологию и средства рационального природопользования и безопасной жизнедеятельности Владеть : правовыми основами, правилами и нормами природопользования и экологической безопасности Иметь опыт : разработки технологий обеспечения экологической безопасности производств и применения правовых методов рационального природопользования
ПК-6	способностью разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов	Знать : основные методы качественного и количественного анализа опасных и вредных антропогенных факторов горного или нефтегазового производства Уметь : проводить расчеты с использованием экспериментальных и справочных данных Владеть : основами горнопромышленной экологии Иметь опыт : в разработке планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке полезных ископаемых
ПК-7	использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов	Знать : основные нормативные документы в сопровождении горнопромышленных работ Уметь : пользоваться нормативными документами по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых Владеть : : нормативными документами по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых Иметь опыт : в пользовании нормативно-правовой базой в области безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых
<b>Практика производственная, преддипломная</b>		
ПК-1	владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов владением навыками анализа горногеологических условий при эксплуатационной разведке и добыче полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов	Знать : принципы рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр Уметь : работать с материалами геологоразведочных работ Владеть : методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр Иметь опыт : пользования методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр
ПК-10	владением методами геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов	Знать : методы геометризации месторождений полезных ископаемых Уметь : строить планы, графики, характеризующие форму, условия залегания полезного ископаемого и распределения его качественных свойств Владеть : навыками геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых Иметь опыт : владения методами геологопромышленной оценки месторождений полезных ископаемых, горных отводов

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

ПК-11	владением законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений	Знать : нормативную документацию, необходимую при производстве горных работ Уметь : применять правовые и технические нормы управления безопасностью на горном или нефтегазовом предприятии Владеть : законодательными основами недропользования Иметь опыт : пользования законодательными основами недропользования и обеспечения безопасности работ при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений
ПК-12	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 : нормативную документацию для решения отдельных задач Уметь : описать организационную структуру предприятия и систему ее управления обсудить основные трудности, существующие на предприятии и наметить пути к их преодолению Владеть : навыками использования основных нормативных, методических документов, справочной и другой технической литературы в области горного дела Иметь опыт : разработки нарядов и заданий на выполнение горных, горностроительных и буровзрывных работ и доведения их до исполнителей, осуществления контроля качества работ
ПК-13	готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства	Знать : методы анализа оперативных и текущих показателей горного производства Уметь : устранять нарушения производственных процессов Владеть : навыками учета объемов выполненных горных работ Иметь опыт : оперативного устранения нарушений производственных процессов
ПК-14	способностью выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	Знать : экономические основы производства и финансовой деятельностью предприятий, в т.ч. осуществляющих эксплуатационную разведку, добычу и переработку полезных ископаемых, а также при строительстве подземных объектов Уметь : элементы экономического анализа в своей профессиональной деятельности Владеть : навыками критического восприятия информации Иметь опыт : в выполнении маркетинговых исследований, проведении экономического анализа затрат для реализации технологических процессов и производства в целом
ПК-15	готовностью изучать влияние свойств разрабатываемых горных пород и параметров воздействующих на них различных физических полей на показатели технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при ведении работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений, совершенствовать существующие и разрабатывать новые ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии добычи и переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений	Знать : свойства разрабатываемых горных пород и параметры воздействующих на них различных физических полей и их влияние на показатели технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых Уметь : применять знания о влиянии свойств разрабатываемых горных пород и параметров воздействующих на них различных физических полей на показатели технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых Владеть : современными методами исследования физических свойств горных пород Иметь опыт : оценки влияния свойств разрабатываемых горных пород и параметров воздействующих на них различных физических полей на показатели технологических процессов добычи и переработки полезных ископаемых

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

ПК-16	готовностью проводить анализ, патентные исследования и систематизацию научнотехнической информации в области добычи и переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных сооружений	Знать : основы патентных исследований и систематизации научнотехнической информации в области добычи и переработки полезных ископаемых Уметь : составлять и защищать отчеты Владеть : методами интерпретации полученных результатов Иметь опыт : проведения анализа, патентных исследований и систематизации научнотехнической информации в области добычи и переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных сооружений
ПК-17	готовностью выполнять экспериментальные исследования в натуральных и лабораторных условиях с использованием современных методов и средств измерений, готовностью обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	Знать : методы сбора, обработки, анализа и систематизации информации Уметь : обрабатывать и интерпретировать данные полученные в результате натуральных и лабораторных исследований Владеть : навыками обработки полученных экспериментальных данных, составления и защиты технических отчётов, готовностью выполнять экспериментальные исследования по определению свойств массива горных пород Иметь опыт : выполнения экспериментальных исследований в натуральных и лабораторных условиях с использованием современных методов и средств измерений, составления и защиты отчетов
ПК-18	готовностью демонстрировать умения использовать технические средства для оценки свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений	Знать : методы и средства измерения физических величин Уметь : выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства, анализировать и оформлять полученные результаты Владеть : методами и средствами технического контроля в условиях действующего горного производства Иметь опыт : использования технических средств для оценки свойств горных пород и состояния массива
ПК-19	способностью разрабатывать проектные инновационные решения по добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при реализации всех видов работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений	Знать : общие понятия о методах геофизических исследований массива горных пород и условия применимости методов Уметь : выявлять физическую сущность явлений и процессов в горных породах и выполнять их технические расчеты Владеть : готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов Иметь опыт : разработки проектных инновационных решений при ведении горных работ
ПК-2	способностью разрабатывать планы мероприятий по реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов	Знать : правовую и нормативную основы охраны и рационального использования природных ресурсов методы оценки георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых Уметь : оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения горных работ осуществлять оценку геомеханической обстановки ведения горных работ Владеть : способностью разрабатывать планы мероприятий по реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов Иметь опыт : в разработке планов мероприятий по реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых

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

ПК-20	<p>способностью разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и других нормативных документов 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 : основы научно-исследовательской работы в составе творческих коллективов; основные требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, виды брака, причины аварий и способы их предупреждения или устранения          Уметь : использовать методы нахождения и использования сведений, содержащихся в нормативных документах, опубликованных литературных источниках, специальных руководствах, инструкциях          Владеть : способностью осуществлять контроль за выполнением требований нормативных, проектных документов в области промышленной и экологической безопасности при производстве горных работ          Иметь опыт : разработки технической и нормативной документации в составе творческих коллективов и самостоятельно</p>
ПК-21	<p>готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, а также при реализации всех видов работ по строительству и эксплуатации подземных сооружений</p>	<p>Знать : системы по обеспечению безопасности и охраны труда при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых          Уметь : разрабатывать системы по обеспечению безопасности и охраны труда при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых          Владеть : нормативно правовой базой, регламентирующей требования к безопасности и охране труда при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых          Иметь опыт : разработки систем по обеспечению безопасности и охраны труда при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке полезных ископаемых</p>
ПК-22	<p>готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки 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 : программные продукты общего и специального назначения для моделирования месторождений полезных ископаемых, технологии эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых          Уметь : выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства, анализировать и оформлять полученные результаты.пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства          Владеть : готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых          Иметь опыт : работы с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки полезных ископаемых</p>
ПК-3	<p>владением основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов</p>	<p>Знать : основные технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых          Уметь : оценивать влияние свойств горных пород и состояния породного массива на выбор технологии и механизации горных работ          Владеть : основными принципами добычи полезных ископаемых          Иметь опыт : использования технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки полезных ископаемых</p>



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

ПК-4	готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами, при добыче полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений, непосредственно управлять технологическими процессами на производственных объектах	Знать : Правила безопасности при взрывных работах и другие нормативные и инструктивные документы, регламентирующие ведение горных и взрывных работ Уметь : осуществлять техническое руководство горными работами и контроль их качества Владеть : методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы безопасного ведения горных и взрывных работ Иметь опыт : осуществления технического руководства горными и взрывными работами
ПК-5	способностью разрабатывать и использовать интегрированные технологии и мероприятия по охране окружающей природной среды в ходе своей профессиональной деятельности	Знать : основные принципы обеспечения экологической безопасности производств и правовые методы рационального природопользования Уметь : использовать методологию и средства рационального природопользования и безопасной жизнедеятельности Владеть : правовыми основами, правилами и нормами природопользования и экологической безопасности Иметь опыт : разработки и использования интегрированных технологий и мероприятий по охране окружающей природной среды в ходе своей профессиональной деятельности
ПК-6	способностью разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов	Знать : мероприятия по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду Уметь : разрабатывать планы мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду Владеть : методикой разработки мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду Иметь опыт : разработки мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду
ПК-7	использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов	Знать : содержание нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при добыче и переработке полезных ископаемых Уметь : пользоваться нормативными документами по безопасности и промышленной санитарии при добыче и переработке полезных ископаемых Владеть : нормативными документами по безопасности и промышленной санитарии при добыче и переработке полезных ископаемых Иметь опыт : использования нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при добыче и переработке полезных ископаемых
ПК-8	способностью определять пространственногеометрического положения объектов, способностью обрабатывать и интерпретировать результаты выполненных геодезических и маркшейдерских измерений	Знать : методы определения пространственно-геометрического положения геологических объектов по результатам геоэлектрического контроля свойств горных пород и породных массивов Уметь : разрабатывать комплексы лабораторного исследования горных пород и производственных систем электромагнитного мониторинга для геометризации горнотехнических объектов Владеть : навыками выполнения работ по геометризации объектов путем электромагнитных исследований образцов пород и зондирования приповерхностных массивов Иметь опыт : определения пространственногеометрического положения объектов, обработки и интерпретации результатов выполненных геодезических и маркшейдерских измерений

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

ПК-9	<p>готовностью осуществлять техническое руководство технологическими лабораториями на горных или нефтегазоводобывающих производствах с целью контроля параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных сооружений</p>	<p>Знать : физические основы прямых и геофизических методов контроля процессов горного производства нормативные и инструктивные документы, регламентирующие методы определения физических свойств горных пород и способы их использования в горном деле          Уметь : применять прямые и геофизические методы при геоконтроле процессов добычи полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации сооружений планировать и проводить испытания горных пород при исследовании их физико-технических свойств          Владеть : первичными навыками технического руководства технологическими лабораториями на горных производствах, использующих прямые и геофизические методы физико-технического контроля          Иметь опыт : технического руководства технологическими лабораториями на горных или нефтегазоводобывающих производствах с целью контроля параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных сооружений</p>
ПСК-1.1	<p>готовностью демонстрировать владение методами и средствами определения физических свойств горных пород и массивов, умением выявлять закономерности параметров взаимодействия горных пород и горных массивов с полями различной физической природы</p>	<p>Знать : физическую сущность и параметры процессов горного производства при добыче и обогащении полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений          Уметь : выполнять теоретические и экспериментальные исследования физических процессов горного производства, анализировать и оформлять полученные результаты          Владеть : научным, инженерным и организационным потенциалом для решения задач горного производства и реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых на основе знания их физической сущности          Иметь опыт : владения методами и средствами определения физических свойств горных пород и массивов</p>
ПСК-1.2	<p>готовностью оценивать изменения свойств и состояния горных пород и массивов под действием полей различной физической природы, способностью управлять параметрами процессов добычи, переработки полезных ископаемых и строительства подземных сооружений с целью повышения их эффективности и комплексного использования георесурсов</p>	<p>Знать : методы и средства измерения физических величин          Уметь : оценивать и прогнозировать поведение геоматериалов под воздействием различных внешних эксплуатационных факторов          Владеть : научным, инженерным и организационным потенциалом для решения задач горного производства и реализации технологического регламента процессов добычи и переработки полезных ископаемых на основе знания их физической сущности          Иметь опыт : оценки изменения свойств и состояния горных пород и массивов под действием полей различной физической природы</p>
ПСК-1.3	<p>готовностью демонстрировать владение основными методами контроля и мониторинга параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых и обработки полученной информации</p>	<p>Знать : методы обработки первичной информации при прямом и геофизическом мониторинге          Уметь : разрабатывать системы прямого и геофизического мониторинга геотехнических и геотехнологических процессов          Владеть : навыками лабораторных и полевых измерений аппаратурой прямого и геофизического мониторинга          Иметь опыт : владения основными методами контроля и мониторинга параметров процессов добычи и переработки полезных ископаемых и обработки полученной информации</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПСК-1.4	готовностью на основании знаний физических свойств горных пород и процессов горного производства совершенствовать существующие и разрабатывать новые энергоэффективные, ресурсосберегающие и экологически безопасные способы и средства добычи и переработки полезных ископаемых и комплексного освоения георесурсов	Знать : физико-технические основы приготовления и сжигания нетрадиционных видов топлива в виде водоугольной суспензии на основании знаний физических свойств горных пород и процессов горного производства Уметь : определять физические свойства углей, водоугольных суспензий и продуктов их сжигания при разработке экологически безопасных способов комплексного освоения георесурсов Владеть : методами расчета параметров и разработки нетрадиционной технологии использования угля и отходов углеобогащения для совершенствования существующих и разработки новых энергоэффективных, ресурсосберегающих и экологически безопасных способов переработки полезных ископаемых Иметь опыт : в разработке новых энергоэффективных, ресурсосберегающих и экологически безопасных способов и средств добычи и переработки полезных ископаемых и комплексного освоения георесурсов
ПСК-1.5	способностью осуществлять экспертизу технических и технологических проектных решений при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и обосновывать внесение в них необходимых изменений	Знать : технологию горного производства, вопросы строительства и проектирования горных предприятий Уметь : осуществлять экспертизу проектных решений при добыче и переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и шахт Владеть : способностью вносить изменения в проектные решения при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и шахт Иметь опыт : проведения экспертизы технических и технологических проектных решений при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений
<b>Основы математики в применении к горному делу</b>		
ОПК-5	готовностью использовать научные законы и методы при геологопромышленной оценке месторождений полезных ископаемых и горных отводов	Знать : фундаментальные основы высшей математики Уметь : расширять свои познания Владеть : первичными навыками решения математических задач
ПК-16	готовностью проводить анализ, патентные исследования и систематизацию научнотехнической информации в области добычи и переработки полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных сооружений	Знать : основы геометрии, математического анализа Уметь : использовать математические знания при изучении других дисциплин Владеть : основными методами решения математических задач из дисциплин профессионального цикла и дисциплин профильной направленности
ПСК-1.5	способностью осуществлять экспертизу технических и технологических проектных решений при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и обосновывать внесение в них необходимых изменений	Знать : основы анализа данных Уметь : применять полученные знания для решения практических задач Владеть : математическими методами решения практических задач
<b>Единая книжка взрывника</b>		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-12	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 : требования, предъявляемые к персоналу, выполняющему ВР или связанному с обращением с ВМ, их права и обязанности. состав, свойства, условия применения, требования к безопасному изготовлению, испытанию, хранению, транспортированию, применению и уничтожению ВМ. Уметь : обоснованно выбирать оптимальную технологию и организацию производства ВР, рассчитывать их оптимальные параметры с оценкой эффективности, безопасности и экологических последствий. самостоятельно составлять проекты, паспорта, схемы буровзрывных работ (БВР) и средств их механизации. Владеть : навыками использования основных нормативных, методических документов, справочной и другой технической литературы в области взрывного дела.
ПК-20	способностью разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и других нормативных документов 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 : требования, предъявляемые к качеству выполняемых ВР, работ с ВМ, виды брака, причины аварий и способы их предупреждения или устранения. Уметь : анализировать, критически оценивать и совершенствовать комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний. Владеть : способностью осуществлять контроль за выполнением требований нормативных, проектных документов в области промышленной и экологической безопасности при производстве БВР и работ с ВМ.
ПК-4	готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами, при добыче полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений, непосредственно управлять технологическими процессами на производственных объектах	Знать : Правила безопасности при взрывных работах и другие нормативные и инструктивные документы, регламентирующие ведение взрывных работ (ВР) и способы их использования в горном деле. основы теории детонации взрывчатых веществ (ВВ). Уметь : выбирать взрывчатые материалы (ВМ), приборы и оборудование для проведения и механизации БВР. организовывать проведение ВР и ликвидацию отказов зарядов ВВ, осуществлять техническое руководство ими и контроль их качества. Владеть : методами разработки технической документации, регламентирующей порядок и режимы безопасного ведения БВР, работ с ВМ.
ПСК-1.5	способностью осуществлять экспертизу технических и технологических проектных решений при добыче, переработке полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений и обосновывать внесение в них необходимых изменений	Знать : сведения о ВР, применяемых при строительстве, эксплуатации горнодобывающих предприятий, подземных объектов, в том числе в шахтах, опасных по взрыву метана и угольной пыли. Уметь : находить и использовать в практике сведения о современных способах безопасного ведения ВР, содержащиеся в нормативных документах, технической литературе, руководствах, инструкциях. Владеть : способностью обосновывать технологию, рассчитывать основные технические параметры и составлять проектную документацию для эффективного и безопасного производства БВР.

### 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.

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

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);
- 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**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование образовательной технологии</b>	<b>Краткая характеристика</b>
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

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

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

## 2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ 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 12.09.2016 N 1156 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства (уровень специалитета)";
- Профессиональные стандарты;
- Устав КузГТУ.

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

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

2.3.2. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

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

2.3.3. Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации ОПОП, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Описание материально-технической базы, обеспечивающей реализацию ОПОП:

**Аэрология предприятий горнопромышленного комплекса:**

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 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 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.

**Взрывное разрушение горных пород:**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине предусмотрено наличие следующей материально-технической базы, соответствующая действующим противопожарным правилам и санитарным нормам для проведения всех видов дисциплинарной подготовки:

1) специальные учебные аудитории для проведения лекций, практических и научно-исследовательских работ, групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованные специализированной мебелью, оборудованные современными техническими средствами обучения (ТСО), служащими для представления учебной информации:

- настенная аудиторная доска для изображений графической информации цветными фломастерами;
- ПК-ноутбук, цифровой проектор с экраном и звуковыми колонками, настенный жидкокристаллический монитор для демонстрации учебных презентаций, комплектов слайдов и видеофильмов;

2) научно-техническая библиотека КузГТУ для самостоятельной работы обучающихся;

3) компьютерный зал КузГТУ для обеспечения индивидуального неограниченного доступа обучающегося к электронным библиотекам и к электронной информационно-образовательной среде КузГТУ, которые также доступны обучающемуся из любой точки, в которой он имеет доступ к сети Интернет, как на территории КузГТУ, так и вне её.

**Геодезия и маркшейдерия:**

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;

- специализированные аудитории, оборудованные стационарными штативами, марками и рейками (1412, 1418) для лабораторных занятий;

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

- геодезические приборы и инструменты (топографические транспортиры; масштабные линейки; линейки Дробышева, теодолиты, нивелиры, рейки, штативы, рулетки) для лабораторных занятий;
- комплект карт и планов, полевые журналы и ведомости для лабораторных занятий.

**Геология:**

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.

**Геомеханика:**

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.

**Геомеханическое обеспечение горных и горно-строительных работ:**

1. Лабораторное оборудование, демонстрирующее проявления физических процессов при добыче полезных ископаемых и строительстве подземных сооружений (лаборатория геомеханических процессов и геоконтроля, ауд. 4006, лаборатория подземной гидрогазодинамики и термодинамики, ауд. 4003).

2. Кафедральные информационные стенды по физическим процессам горного производства (коридоры 0 и 5 этажей учебного корпуса № 4).

3. Комплекты мультимедийной техники с интерактивной панелью (аудитории 4101, 4501 и 4502).

4. Комплект телевизионной техники для показа учебных фильмов (ауд. 4101).

5. Рабочие компьютерные места в количестве 12 шт. для проведения тестирования по всем частям и разделам дисциплины, защит лабораторных работ (ауд. 4101).

6. Наличие персональных компьютеров у всех преподавателей, ведущих дисциплину (аудитории 4102, 4103 и 4104).

**Геофизические исследования скважин:**

1. Комплекты мультимедийной техники с интерактивной панелью (аудитории 4101, 4501, 4501a 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. Комплекс полевой лаборатории для определения технологических свойств бурового раствора: плотности, условной вязкости, водоотдачи, содержания песка, реологических свойств и т.д. (ауд. 4003).

6. Лабораторное оборудование, позволяющее определять вязкость ньютоновских и неньютоновских жидкостей (буровых, промывочных и буферных жидкостей, цементационных растворов) и определять прочность цементного камня на сжатие и изгиб (ауд. 4003).

7. Образцы и макеты бурового оборудования (ауд. 4006).

**Геоэлектрический контроль массива горных пород:**

1. Лабораторное оборудование для проведения лабораторных работ (лаборатория геомеханических процессов и геоконтроля, а. 4006):

- зонд 4-электродный;
- штыревые электроды с соединительными проводами;
- автокомпенсатор электроразведочный АЭ-72;
- каротажный прибор КП-2;
- мультиметр МУ-67;
- стандартные хлорсеребряные электроды ЭВЛ-1М3 - 2 шт.;
- неполяризующиеся электроды ЭН-1 - 4 шт.;
- датчик индукционный ДИ;
- кольцевой индукционный интегратор.



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

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

**Гидрогеология и инженерная 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.

**Гидромеханика:**

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

**Горная геофизика:**

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)

**Горное право:**

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;

**Горнопромышленная экология:**

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).

**Единая книжка взрывника:**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине предусмотрено наличие следующей материально-технической базы, соответствующей действующим противопожарным правилам и санитарным нормам для проведения всех видов дисциплинарной подготовки:

1) специальные учебные помещения для проведения аудиторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованные специализированной мебелью, оборудованные современными техническими средствами обучения (ТСО), служащими для представления учебной информации;

2) образцы учебных средств инициирования, патронов ВВ, измерительных и взрывных приборов для электрического взрывания зарядов ВВ, инструментов и оборудования для испытания ВВ и выполнения БВР;

3) научно-техническая библиотека КузГТУ для самостоятельной работы обучающихся;

4) компьютерный зал КузГТУ для обеспечения индивидуального неограниченного доступа обучающегося к электронным библиотекам и к электронной информационно-образовательной среде КузГТУ, которые также доступны обучающемуся из любой точки, в которой он имеет доступ к сети Интернет, как на территории КузГТУ, так и вне её.

**Измерения в физическом эксперименте:**

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).

4104).

**Инженерная и компьютерная 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 осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

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

**Информационные технологии в горном деле:**

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).

**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.

**Контроль процессов горного производства:**

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

**Контроль состояния техногенных массивов:**

1. Лабораторное оборудование для проведения лабораторных работ (лаборатория геомеханических процессов и геоконтроля, а. 4006):

- зонд 4-электродный;
  - штыревые электроды с соединительными проводами;
  - автокомпенсатор электроразведочный АЭ-72;
  - каротажный прибор КП-2;
  - мультиметр МУ-67;
  - стандартные хлорсеребряные электроды ЭВЛ-1МЗ - 2 шт.;
  - неполяризующиеся электроды ЭН-1 - 4 шт.;
  - датчик индукционный ДИ;
  - кольцевой индукционный интегратор.
2. Комплекты мультимедийной техники с интерактивной панелью (аудитории 4101, 4501 и 4502).
  3. Комплект телевизионной техники для показа фильмов (ауд. 4101).
  4. Рабочие компьютерные места в количестве 12 шт. для проведения тестирования (ауд. 4101).
  5. Персональные компьютеры у каждого преподавателя, ведущего занятия (аудитории 4102, 4103 и

4104).

**Культурология:**

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

- лекционная аудитория оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;

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

- 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.

**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.

**Математическое программирование:**

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).

**Материаловедение:**

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- специальная 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

**Методы интенсификации газоотдачи и эксплуатация скважин:**

1. Комплекты мультимедийной техники с интерактивной панелью (аудитории 4101, 4501, 4501a 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. Комплекс оборудования для определения технологических свойств закрепляющих материалов: плотности, гранулометрического состава, сферичности и округлости и т.д. (ауд. 4003).
6. Лабораторное оборудование, позволяющее определять вязкость ньютоновских и неньютоновских жидкостей (буровых, промысловых и буферных жидкостей, цементационных растворов, жидкостей разрыва) и определять сопротивления раздавливанию и проницаемость закрепляющих материалов (ауд. 4003).
7. Образцы и макеты бурового оборудования (ауд. 4006).

**Методы научных исследований:**

1. Лабораторное оборудование, демонстрирующее процессы механического разрушения горных пород, (лаборатория геомеханических процессов и геоконтроля, ауд. 4006, лаборатория подземной гидродинамики и термодинамики, ауд. 4003).
3. Кафедральные информационные стенды по физическим процессам горного производства (коридоры 0 и 5 этажей учебного корпуса № 4).
4. Комплекты мультимедийной техники с интерактивной панелью (аудитории 4101, 4501 и 4502).
5. Комплект телевизионной техники для показа учебных фильмов (ауд. 4101).
6. Рабочие компьютерные места в количестве 12 шт. для проведения тестирования по всем частям и разделам дисциплины, защит работ (ауд. 4101).
7. Наличие персональных компьютеров у всех преподавателей, ведущих дисциплину (аудитории 4102, 4103 и 4104).

**Метрология, стандартизация и сертификация в горном и нефтегазовом деле:**

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).

**Механика разрушения:**

1. Лабораторное оборудование, демонстрирующее проявления процессов механики разрушения

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

(лаборатория геомеханических процессов и геоконтроля, ауд. 4006, лаборатория подземной гидрогазодинамики и термодинамики, ауд. 4003).

2. Кафедральные информационные стенды по физическим процессам горного производства (коридоры 0 и 5 этажей учебного корпуса № 4).

3. Комплекты мультимедийной техники с интерактивной панелью (аудитории 4101, 4501 и 4502).

4. Комплект телевизионной техники для показа учебных фильмов (ауд. 4101).

5. Рабочие компьютерные места в количестве 12 шт. для проведения тестирования по всем частям и разделам дисциплины, проведения контрольных работ по части II – «Механика разрушения» (ауд. 4101).

6. Наличие персональных компьютеров у всех преподавателей, ведущих дисциплину (аудитории 4102, 4103 и 4104).

**Начертательная геометрия:**

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

**Основы математики в применении к горному делу:**

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;

**Основы нефтегазового дела:**

1. Комплекты мультимедийной техники с интерактивной панелью (аудитории 4101, 4501, 4501a 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. Комплекс полевой лаборатории для определения технологических свойств бурового раствора: плотности, условной вязкости, водоотдачи, содержания песка, реологических свойств и т. д. (ауд. 4003).

6. Лабораторное оборудование, позволяющее определять вязкость ньютоновских и неньютоновских жидкостей (буровых, промысловых и буферных жидкостей, цементационных растворов) и определять прочность цементного камня на сжатие и изгиб (ауд. 4003).

7. Образцы и макеты бурового оборудования (ауд. 4006).

**Основы открытой добычи:**

Для проведения тестирования в ГУ КузГТУ имеются компьютерный класс (ауд.1338). Кафедра располагает проекционной аппаратурой для демонстрации лекций, слайдов и видеофильмов (ауд. 1430, 1432, 1434).

**Основы подземной добычи:**

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

**Основы шахтного и подземного строительства:**

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.

**Переработка полезных ископаемых:**

1. Аудитория 2118. Мультимедийные средства

2. Лабораторное оборудование:

Аудитория 2001. Валковая дробилка, шаровая мельница, щековая дробилка с простым движением щеки

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

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

сепаратор.

**Подземная геотехнология:**

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

**Подземная гидрогазодинамика:**

1. Комплекты мультимедийной техники с интерактивной панелью.
2. Комплект телевизионной техники для показа фильмов .
3. Рабочие компьютерные места в количестве 12 шт. для проведения тестирования.
4. Персональные компьютеры у каждого преподавателя, ведущего занятия.

**Прикладная механика:**

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- учебная аудитория с моделями различных механизмов;
- комплекты плакатов и стендов для проведения практических и лекционных занятий;
- модели и образцы деталей машин общего назначения;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающегося
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

**Проблемы развития топливно-энергетического комплекса:**

Лабораторное оборудование, для исследования механики разрушения и инъекционного уплотнения массива горных пород, физико-технического контроля состояния массива горных пород и процессов горного производства, механики и технологии неьютоновских жидкостей (лаборатория геомеханических процессов и геоконтроля, ауд. 4006, лаборатория подземной гидро-газодинамики и термодинамики, ауд. 4003).

Кафедральные информационные стенды по физическим процессам горного производства (коридоры 0 и 5 этажей учебного корпуса № 4.

Комплекты мультимедийной техники с интерактивной панелью (аудитории 4101, 4501 и 4502).

Комплект телевизионной техники для показа фильмов (ауд. 4101).

Рабочие компьютерные места в количестве 12 шт. для проведения тестирования (ауд. 4101).

**Прогноз геодинамических явлений:**

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

**Производственная, Научно-исследовательская работа:**

1. Лаборатории и ресурсы КузГТУ.

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

**Производственная, Преддипломная:**

1. Лаборатории и ресурсы КузГТУ.

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

**Производственная, Производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности):**

1. Лаборатории и ресурсы КузГТУ.

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

**Психология и педагогика:**

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;

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

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

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

**Разрушение горных пород:**

1. Лабораторное оборудование, демонстрирующее процессы механического разрушения горных пород, (лаборатория геомеханических процессов и геоконтроля, ауд. 4006, лаборатория подземной гидродинамики и термодинамики, ауд. 4003).

3. Кафедральные информационные стенды по физическим процессам горного производства (коридоры 0 и 5 этажей учебного корпуса № 4).

4. Комплекты мультимедийной техники с интерактивной панелью (аудитории 4101, 4501 и 4502).

5. Комплект телевизионной техники для показа учебных фильмов (ауд. 4101).

6. Рабочие компьютерные места в количестве 12 шт. для проведения тестирования по всем частям и разделам дисциплины, защит курсовых работ по части I – «Механическое раз-рушение горных пород» (ауд. 4101).

7. Наличие персональных компьютеров у всех преподавателей, ведущих дисциплину (аудитории 4102, 4103 и 4104).

**Сопротивление материалов:**

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

Аудитории для чтения лекций и практических занятий – 4504, 4505, 4301, 4214.

Лаборатории 4008, 4011, где установлены испытательные машины типа ГРМ – 1, УММ – 50, КМ – 50 – 1, ИМ – 12А, Р – 5, используемые для выполнения лабораторных работ.

Кроме стационарно установленных испытательных машин, лаборатории оснащены установками для проведения лабораторных работ применительно к разным типам деформаций (поперечный изгиб и косой изгиб, устойчивость сжатых стержней, сложное сопротивление).

В помощь студентам аудитория 4214 оборудована демонстрационными стендами, отражающими основные положения дисциплины:

- Геометрические характеристики плоских сечений;

- Расчет статически неопределимых шарнирно-стержневых систем при растяжении-сжатии;

- Расчет балок на прочность и жесткость;

- Расчет вала на усталость и др.

Для выполнения самостоятельной работы обучающихся предоставлен компьютерный класс (а. 4308, а. 4308-а).

- аудитория для проведения лекционных и практических занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием (ауд. 4309);

- научно-техническая библиотека 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.

**Строительство газовых скважин:**

**Строительство газовых скважин:**

1. Комплекты мультимедийной техники с интерактивной панелью (аудитории 4101, 4501, 4501а 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. Комплекс полевой лаборатории для определения технологических свойств бурового раствора: плотности, условной вязкости, водоотдачи, содержания песка, реологических свойств и т.д. (ауд. 4003).

6. Лабораторное оборудование, позволяющее определять вязкость ньютоновских и неньютоновских жидкостей (буровых, промывочных и буферных жидкостей, цементационных растворов) и определять прочность цементного камня на сжатие и изгиб (ауд. 4003).

7. Образцы и макеты бурового оборудования (ауд. 4006).

**Тампонаж горных пород:**

1. Действующие образцы оборудования для приготовления и нагнетания тампонажных растворов (ауд.4003).
2. Прибор для определения реологических характеристик тампонажных растворов (ауд.4003).
3. Прессы для определения физико-механических свойств горных пород и тампонажного камня.
4. Комплект телевизионной техники для показа учебных фильмов.
5. Рабочие компьютерные места в количестве 12 шт. для проведения тестирования по всем темам дисциплины, защиты курсовых проектов (ауд. 4101).
6. Наличие персональных компьютеров у преподавателей (аудитория 4102).

**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.

**Теория функций комплексного переменного:**

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).

**Термодинамика:**

1. Комплекты мультимедийной техники с интерактивной панелью.
2. Комплект телевизионной техники для показа фильмов.
3. Рабочие компьютерные места в количестве 12 шт. для проведения тестирования.
4. Персональные компьютеры у каждого преподавателя, ведущего занятия.

**Технология и безопасность взрывных работ:**

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.

**Уравнения математической физики:**

1. Лабораторное оборудование, демонстрирующее физические процессы при добыче полезных ископаемых (лаборатория геомеханических процессов и геоконтроля, ауд. 4006, лаборатория подземной гидрогазодинамики и термодинамики, ауд. 4003).
2. Кафедральные информационные стенды по физическим процессам горного производства (коридоры 0 и 5 этажей учебного корпуса № 4).
4. Комплекты мультимедийной техники с интерактивной панелью (аудитории 4101, 4501 и 4502).
5. Комплект телевизионной техники для показа учебных фильмов (ауд. 4101).
6. Рабочие компьютерные места в количестве 12 шт. для проведения тестирования по всем частям и разделам дисциплины «Уравнения математической физики» (ауд. 4101).
7. Наличие персональных компьютеров у всех преподавателей, ведущих дисциплину (аудитории 4102, 4103 и 4104).

**Учебная, Геодезическая (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности):**

1. Специализированные аудитории для работы с геодезическими приборами и топографическими картами).
2. Полевые учебные геодезические полигоны.
3. Компьютерные классы и программное обеспечение для выполнения расчётно-графических работ камеральных работ).
4. Комплект геодезических приборов и инструментов для полевых работ.
5. Наглядные пособия: стенды, плакаты, карты и планы, полевые журналы.

6. Лекционная аудитория, аудитория мультимедийное оборудование (проектор).

**Учебная, Геологическая (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности):**

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.

**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.

**Физика горных пород:**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине предусмотрено наличие следующей материально-технической базы, соответствующей действующим противопожарным правилам и санитарным нормам для проведения всех видов дисциплинарной подготовки:

- 1) специальные учебные аудитории для проведения лекционных занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованные специализированной мебелью, оборудованные современными техническими средствами обучения (ТСО), служащими для представления учебной информации;
- 2) научно-техническая библиотека КузГТУ для самостоятельной работы обучающихся;
- 3) компьютерный зал КузГТУ для обеспечения индивидуального неограниченного доступа обучающегося к электронным библиотекам и к электронной информационно-образовательной среде КузГТУ, которые также доступны обучающемуся из любой точки, в которой он имеет доступ к сети Интернет, как на территории КузГТУ, так и вне её;
- 4) оборудование, приборы, инструменты и материалы, необходимые для выполнения лабораторных работ.

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

Основной учебной работой студента является самостоятельная работа в течение всего срока обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с целями и задачами дисциплины и знаниями и умениями, приобретаемыми в процессе изучения. Далее следует проработать конспекты лекций, рассмотрев отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине студент может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию.

При подготовке к практическим, лабораторным занятиям и выполнению курсовой работы студент в обязательном порядке изучает теоретический материал в соответствии с методическими указаниями.

**Физическая культура и спорт:**

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

Игровой зал в главном корпусе - 324 м<sup>2</sup>.

Спортивный модуль манежноигрового типа - 324 м<sup>2</sup>.

Лыжная база в бору на 300 пар лыж.

**Физические процессы в нетрадиционных геотехнологиях:**

1. Физические модели механизмов, демонстрирующие различные виды движения твердого тела (лаборатория физических процессов горного производства, ауд. 4101).

2. Лабораторное оборудование, демонстрирующее проявления волновых и электро-магнитных процессов, процессов механики разрушения, перемещения и складирования горной массы, физических процессов при скважинной добыче полезных ископаемых и реологических свойств неньютоновских



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

жидкостей в виде водоугольной суспензии (лаборатория геомеханических процессов и геоконтроля, ауд. 4006, лаборатория подземной гидро-газодинамики и термодинамики, ауд. 4003).

3. Кафедральные информационные стенды по физическим процессам горного производства (коридоры 0 и 5 этажей учебного корпуса № 4).

4. Комплекты мультимедийной техники с интерактивной панелью (аудитории 4101, 4501 и 4502).

5. Комплект телевизионной техники для показа учебных фильмов (ауд. 4101).

6. Рабочие компьютерные места в количестве 12 шт. для проведения тестирования по всем частям и разделам дисциплины, защит курсовых работ по части IV - «Физические процессы в нетрадиционных геотехнологиях» (ауд. 4101).

7. Наличие персональных компьютеров у всех преподавателей, ведущих дисциплину (аудитории 4102, 4103 и 4104).

**Физическое моделирование физических процессов:**

1. Лабораторное оборудование, демонстрирующее процессы механического разрушения горных пород, (лаборатория геомеханических процессов и геоконтроля, ауд. 4006, лаборатория подземной гидро-газодинамики и термодинамики, ауд. 4003).

3. Кафедральные информационные стенды по физическим процессам горного производства (коридоры 0 и 5 этажей учебного корпуса № 4).

4. Комплекты мультимедийной техники с интерактивной панелью (аудитории 4101, 4501 и 4502).

5. Комплект телевизионной техники для показа учебных фильмов (ауд. 4101).

6. Рабочие компьютерные места в количестве 12 шт. для проведения тестирования по всем частям и разделам дисциплины, защит работ (ауд. 4101).

7. Наличие персональных компьютеров у всех преподавателей, ведущих дисциплину (аудитории 4102, 4103 и 4104).

**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.

**Химия:**

Для осуществления образовательного процесса необходима следующая материально-техническая база:

- для проведения лекций - мультимедийные аудитории. Презентационные тематические материалы к лекционному курсу;

Лабораторные занятия

Лабораторная посуда (комплекты). Реактивы (набор).

Лабораторное оборудование (комплекты).

Самостоятельная работа студентов

Доступ к электронной библиотеке, электронным библиотечным системам.

Читальный зал библиотеки а. 5119

**Экономика и менеджмент горного производства:**

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии:

- традиционная, с использованием современных технических средств;

- мультимедийная;

- интерактивная.

**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

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

Спортивный зал корпуса №1 - а.1 с/ зал

**Элективные курсы по физической культуре и спорту (адаптационная):**

Лыжная база - лыж/б

Спортивный зал корпус №1 - а. 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 и электроника:**

Аудитории, принадлежащие кафедре ОЭ, оборудованы лабораторными стендами, позволяющими произвести лабораторные работы по цепям постоянного и переменного тока, изучить принцип действия и составляющие части измерительных приборов, трансформаторов и двигателей. Компьютерный класс оснащен компьютерами, на которых имеется возможность проводить моделирование электрических цепей. Также имеется электрооборудование в разрезе, позволяющее использовать их в учебном процессе.

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

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

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

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

2.3.8. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Перечень лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, определенных в рабочих программах дисциплин (модулей) и программах практик:

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

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

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

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

Обучающимся с ОВЗ обеспечена беспрепятственная доступность прилегающей к КузГТУ

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

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

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

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

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

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

## **2.5 Государственная итоговая аттестация**

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

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

### 3. Внесение изменений

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