

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная проектно-технологическая практика
для программы специалитета
по специальности
21.05.04 Горное дело
Специализация: Подземная разработка пластовых месторождений

Форма обучения: заочная

Автор: Рочев В.Ф. к.т.н., доцент кафедры горного дела.e-mail:Viktor-rochev1974@mail.ru

РЕКОМЕНДОВАНО Заведующий кафедрой разработчика ГД _____ / <u>Рочев В.Ф.</u> протокол №10 от «04»февраля 2025 г.	ОДОБРЕНО Заведующий выпускающей кафедрой ГД _____ / <u>Рочев В.Ф.</u> протокол №10 от «04»февраля 2025 г.	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО _____ / <u>Бензиевская К.А.</u> « <u>22</u> » <u>апреля</u> 2025 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП Председатель УМС _____/ <u>Ядреева Л.Д.</u> протокол УМС №9 от «24» апреля 2025 г.		Зав. библиотекой _____ / <u>Емельянова К.Н.</u> « <u>21</u> » <u>апреля</u> 2025 г.

Нерюнгри 2025

1.АННОТАЦИЯ

к программе практики

Б2.В.04(Пд)Производственная преддипломная проектно-технологическая практика

Трудоемкость 18 з.е.

1.1.Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики

Цель преддипломной практики – подготовить студента к решению организационно-технологических задач на производстве и к выполнению выпускной квалификационной работы.

Задачами производственной преддипломной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения в вузе;
- изучение организационной структуры управления горным предприятием, технико-экономических показателей работы предприятия, а также вопросов техники безопасности подземных горных работ;
- детальное ознакомление с геологией шахты и горными работами;
- сбор материалов для дипломного проектирования.

Краткое содержание: За время проведения практики студенты должны освоить следующие теоретические и практические вопросы:

- организационно-методические основы обеспечения безопасности в условиях горнодобывающих предприятий;
- оптимизация рабочих параметров систем вскрытия, подготовки и разработки МПИ;
- обоснование и выбор технологических схем добычи полезных ископаемых и проходки горных выработок для конкретных условий эксплуатации горного объекта;
- планирование и организация технологических процессов добычи, транспортировки, переработки и обогащения полезного ископаемого;
- применение системы автоматизированного контроля и управления безопасностью труда в очистных и подготовительных забоях горных предприятий подземного типа;
- моделирование опасных ситуаций в условиях функционирования горных объектов.
- подготовить и защитить отчет по преддипломной практике.

Поскольку данная практика является преддипломной, то студент обязан ознакомиться с предприятием путем личного осмотра его основных и вспомогательных подразделений, изучить и проанализировать следующие документы и материалы: проект шахты; геологический отчет о разведке месторождения и материалы к подсчету запасов; план горных работ; проект вскрытия; системы разработки и технологические процессы, документы на производство буровзрывных работ; фактически (отчетные) показатели работы предприятия за последние 3-5 лет; отчеты по НИР, выполненные по заказам данного предприятия.

Место проведения. Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы проводится на базе горных предприятий, на основе долгосрочных договоров с предприятиями:

1. Шахта «Денисовская» ГОК «Денисовский» ООО «Колмар»
2. Шахта «Инаглинская» ГОК «Инаглинский» ООО Колмар»

Способ проведения: выезд.

Форма проведения: дискретно

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по практике	Оценочные средства
Универсальные, профессиональные Производственно-технологическая	УК-2 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления ПК-1 Способность выбирать технологию ведения подземных горных работ для месторождений полезных ископаемых в зависимости от горно-геологических условий ПК-2 Способность выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства подземных горных работ на основе знаний принципов проведения основных технологических процессов	УК-2.1 -формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления УК-2.2 -разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты; УК-2.3 -предлагает и обосновывает способы решения поставленных управленческих задач; УК-2.4; -разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных правовых, региональных, социально-экономических рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы; УК-2.5 -управляет командой, коммуникациями проекта на всех этапах его жизненного цикла; УК-2.6 -анализирует риски проекта, управляет ими в рамках имеющихся ресурсов; УК-2.7 -завершает проект с представлением результатов проекта. ПК-1.1 -формулирует обоснование главных параметров шахты и выбор схем вскрытия шахтного поля в зависимости от горно-геологических условий; ПК-1.2 -определяет владение горной терминологией, методами и навыками решения задач подземных горных работ для различных горно-геологических условий;	Знать: -параметры шахтного поля; конфигурации шахтных полей; влияние горногеологических условий на проектирования технологической схемы шахты; -производить выбор вскрытия, подготовки и разработки угольных месторождений; -оценивать степень сложности горногеологических условий ведения подземных горных работ; -определять нагрузки на конструкции наземных и подземных сооружений; осуществлять выбор средств механизации процессов подземных горных работ; -работать с текстовой и графической геологической документацией; -классификацию запасов по технологичности отработки; основные методы качественного и количественного анализа и оценки достоверности и технологичности добычи твердых полезных ископаемых; -технологические схемы шахт; стадии разработки пластовых месторождений; -процессы подземных горных работ в различных условиях залегания месторождений; -разработки технических решений с учетом достоверности и технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых; -способы использования информационных технологий в профессиональной деятельности, основные проблемы, связанные с профессиональной деятельностью, решаемые математическими методами; -основные принципы выбора и обеспечения интегрированных технологических систем разработки твердых полезных ископаемых подземным способом, а также объектов горных предприятий техни-	Дневник Индивидуальное задание Характеристика Отчет Защита отчета Отчет с оценкой

Организа- ционно- управлен- ческая	производства и выбора основного и вспомогательного горного оборудования ПК-3 Способность выполнять анализ и оптимизацию структуры, взаимосвязей, функционального назначения комплексов оборудования для производства проходческих, добычных и горно-подготовительных работ на предприятиях ПК-4 Способность разрабатывать и реализовывать проекты строительства, реконструкции и перевооружения объектов подземных горных работ на основе современной методологии проектирования шахт и информационных технологий	ПК-1.3 -использует знания технологических схем производства подземных горных работ, порядка формирования рабочей зоны, систем подземной разработки; ПК-1.4 -способность осуществлять контроль качества производства подземных горных работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями. ПК-2.1 -осуществляет расчет производительности и парка основного и вспомогательного оборудования при осуществлении соответствующего технологического процесса подземных горных работ; ПК-2.2 -конструктивно взаимодействует при проектировании с технологическими и физико-техническими основами осуществления процессов подземных горных работ; ПК-2.3 -осуществляет разработку документации и доводит до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ при подземных горных работах; ПК-2.4 -осуществляет составление графиков работ и перспективных планов, инструкций, смет, заявок на материалы и оборудование, заполнение необходимых отчетных документов в соответствии с установленными формами и планами производства подземных горных работ. ПК-3.1 - определяет параметры работы оборудования для предприятий подземных горных работ на основе знаний процессов, технологий и механизации; ПК-3.2 -разрабатывает графики про-	ческими средствами с высоким уровнем автоматизации управления; - строение и состав земной коры, её структурные элементы, основные геологические процессы и их продукты; основные понятия учения о МПИ, генетические и промышленные типы МПИ; основные закономерности протекания химических процессов; алгоритм исследования химических процессов, свойств соединений различных классов и объектов окружающей среды; строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых; -гидрогеологические и инженерно-геологические факторы освоения МПИ; физические и механические свойства углей; -показатели свойств пород в целике и после разрушения; свойства и классификации горных пород; основные методы определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натурных условиях; -основные принципы обеспечения экологической безопасности производств и правовые методы оценки состояния окружающей среды; научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования; -методы технологического моделирования; методы геостатистического анализа; свойства и классификации горных пород; параметры состояния породных массивов; -закономерности изменения свойств горных пород и породных массивов под воздействием физических полей; -основные методы определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натурных условиях; -основные принципы технологий строительства и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов; процессы и технологии добычи полезных ископаемых подземным способом; -анализа и использования существующих технологический и проектных решений при эксплуатации-	
Проектно- технологическая	ПК-5 Способность разрабатывать, контролировать, согласовывать и утверждать в установлен-			

Организа- ционно- управлен- ческая	ном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество, безопасность выполнения подземных горных, горно-строительных и взрывных работ ПК-6 Способность разрабатывать, планировать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях при подземных горных работах	ведения горных, горно-строительных и буровзрывных работ при подземных горных работах ПК-3.3 -осуществляет расстановку горного оборудования по участкам подземных горных работ и оснащать их техническими средствами; ПК-3.4 -формулирует обобщение и анализ данных о работе производственных участков подземных горных работ; ПК-3.5 -разрабатывает мероприятия по совершенствованию организации проведения и повышению эффективности подземных горных работ, рациональному использованию рабочего времени бригад и технологического оборудования; ПК-3.6 -выбирает технологию, механизацию и организацию подземных горных работ, определять параметры системы подземной разработки месторождений и формировать технологические схемы производства подземных горных работ. ПК-3.7 Осуществляет формирование технологических схем производства подземных горных работ. ПК-4.1 - осуществляет проектирование и планирование буровых, взрывных, выемочно-погрузочных работ, а также работ по транспортированию и складированию горной массы при подземных горных работах; ПК-4.2 -участвует в планировании производства горных работ и разработке производственно-технической и проектно-сметной документации при подземных горных работах; ПК-4.3 -разрабатывает паспорта буровзрывных, очистных и транс-	онной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов; - научную терминологию, принятую в области взрывных работ; -ассортимент, состав, свойства взрывчатых материалов, допущенных к применению в промышленности России, условия их применения. требования к безопасному изготовлению, испытанию, хранению, транспортированию, уничтожению взрывчатых материалов; -технику и технологию безопасного ведения буровзрывных работ в горнодобывающей промышленности; - разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду; научные и организационные основы экологической безопасности производственных процессов и экологизации горного производства; -разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду - основные правовые и нормативные акты по безопасности работ в угольных шахтах и порядок их использования при строительстве и эксплуатации горных предприятий; нормативно-правовую базу документов, содержащих правила, процедуры, критерии и нормативы, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности; -правила безопасности при взрывных работах и другие нормативные и инструктивные документы, регламентирующие ведение взрывных работ и способы их использования в горном деле; -конструктивные схемы основных механизмов транспортных машин; технологию проведения вскрывающих выработок; -технологии и механизацию горных работ; руководящие документы и нормы безопасной эксплуатации стационарных машин; -выдержки из ПБ для стационарных (водоотливных, вентиляторных, подъемных, компрессорных) установок; -методы оперативного управления процессами в горном производстве; -современные методики рас-	
Научно-исследователь- ская	ПК-7 Способность применять навыки научно-исследовательских работ при решении производственных задач по технологии, механизации и организации подземных горных работ			

		портных работ, а также другую техническую документацию на проведение подземных горных работ и контролировать ее исполнение ПК-4.4 -владеет методами принятия и оценки проектных решений при выборе технологии, механизации и организации подземных горных работ; ПК-4.5 -осуществляет контроль соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности при подземных горных работах; ПК-4.6 -использует информационные технологии для выбора и проектирования рациональных технологических и эксплуатационных, а также безопасных параметров ведения подземных горных работ. ПК-5.1 -Применяет знания требований охраны труда, законодательных актов, постановлений, нормативно-технических документов всех уровней власти и местного самоуправления, регламентирующих проведение при подземных горных работ ПК-5.2 -Разрабатывает мероприятия по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по добыче полезных ископаемых подземным способом ПК-5.3 -Оценивает мониторинг систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при эксплуатации объектов подземных горных работ ПК-5.4 -Осуществляет контроль соблюдения рабочими бригадами производственной и технологической дисциплины, требований к качеству горных работ, правил эксплуатации горно-транспортного оборудования, охраны труда, противопожарной защиты, мер по	чета экономических показателей, характеризующих производственные процессы; -ведения первичного учета выполняемых работ; -основы маркетинга и его отраслевые особенности методы маркетинговых исследований; -выполнения маркетинговых исследований, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом; -методики изучения, анализа и использования научно-технической информации при решении задач разработки месторождений твердых полезных ископаемых; -изучения научно-технической информации в области добычи твердых полезных ископаемых; источники научно-технической информации в области добычи твердых полезных ископаемых. -принятия проектных инновационных решений при проектировании угольных шахт; -методы разработки проектных инновационных решений по строительству и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта; структуру, последовательность и содержание этапов проектирования угольных шахт -основные принципы обеспечения экологической и промышленной безопасности при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений; Уметь: - определять водно-физические и физико-механические характеристики горных пород; -использовать научные законы и методы при геолого-экономической оценке месторождений угля и горных отводов; -синтезировать и критически резюмировать полученную информацию; выбирать и (или) разрабатывать обеспечение систем эксплуатации разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, технические средства с высоким уровнем автоматизации управления, пользоваться техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управле-	
--	--	--	--	--

	охране недр и окружающей среды при подземных горных работах ПК-5.5 -Разрабатывает мероприятия по повышению безопасности и предупреждению аварий и осложнений на подземных горных работах ПК-5.6 -Составляет план и осуществлять контроль выполнения мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства подземных сооружений ПК-5.7 -Анализирует, критически оценивает и совершенствует комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний при подземных горных работах ПК-6.1 -осуществляет планирование и обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве подземных горных работ ПК-6.2 -определяет себестоимость продукции, потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах и разработка мероприятий по предотвращению их перерасхода при подземных горных работах; ПК-6.3 -определять экономическую эффективность реализации проектных решений на шахтах. ПК-7.1 - анализирует последние достижения науки и техники в области открытых горных работ и результатов исследований ведущих научных школ; ПК-7.2 -осуществляет изучение методов и методик проведения основных	ния; -использовать научные законы и методы при геолого-экономической оценке месторождений угля и горных отводов; -выявлять физическую сущность явлений и процессов; выполнять применительно к ним технические расчеты по оценке влияния горного производства на состояние окружающей среды; -применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности; -выполнять чертежи с применением специальных пакетов прикладных программ; -использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения поставленной задачи и самостоятельного приобретения новых знаний; -использовать современные информационные технологии для получения новых знаний; -применять правовые и технические нормативы управления безопасностью на горном предприятии; -выполнять расчеты технических средств и систем безопасности, в том числе с использованием информационных технологий; -пользоваться методиками основ разрушения горных пород, рассчитывать технологические процессы разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом; -оценивать степень сложности горно-геологических условий залегания твердых полезных ископаемых при ведении горных работ; Владеть: -способностью выбирать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых; методами принятия оптимальных решений по обеспечению горных предприятий интегрированными технологическими системами с высоким уровнем автоматизации технических средств; - методами анализа, закономерностями поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строи-	
--	---	--	--

		инженерных расчетов теоретических и экспериментальных исследований; ПК-7.3 -осуществляет обработку результатов экспериментальных исследований; ПК-7.4 -устанавливает постановку эксперимента при решении задач в области осуществления буровых, взрывных, выемочно-погрузочных процессов, а также процессов транспортирования и складирования горной массы.	тельстве и эксплуатации горных сооружений; - навыками изучения и обоснованного использования научно-технической информации в профессиональных задачах горного дела -современными методами расчета параметров основных производственных процессов; -методами проектирования и планирования горных работ.	
--	--	--	---	--

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр и срок обучения	Индексы наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержится данная практика в выступающей
Б2.В.04 (Пд)	Производственная преддипломная проектно-технологическая практика	13	Б1.О.26 Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело Б1.О.27 Технология и безопасность взрывных работ Б1.О.29 Геомеханика подземных горных работ Б1.О.30 Горнопромышленная экология Б1.О.31 Экономика и менеджмент горного производства Б1.В.01 Горные машины и оборудование для подземных горных работ Б1.В.12 Компьютерное моделирование пластовых месторождений Б2.В.01 (П) I Производственно-технологическая практика Б2.В.02 (П) II Производственно-технологическая практика Б2.В.03 (Н) Производственная практика: научно-исследовательская работа	Б3.01 (Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык обучения: русский.

2. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях

Выписка из учебного плана:

Вид практики по учебному плану	Производственная практика (выездная)
Индекс и тип практики по учебному плану	Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная проектно-технологическая практика
Курс прохождения	7
Семестр(ы) прохождения	13
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет
Трудоемкость (в ЗЕТ)	18
В т.ч. практическая подготовка	288
Количество недель	12

3. Содержание практики

Общая трудоемкость преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы составляет 18 зачетных единиц.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Недели	Виды учебной работы на практике	Формы текущего контроля
12 недель				
1	Инструктаж по охране труда и технике безопасности на рабочем месте	1	Изучение инструкций по охране труда и технике безопасности на рабочем месте	Ведомость инструктажа
2	Работа в качестве помощника инженера технического отдела	2-10	Стажировка	Дневник по практике, характеристика, направление на практику
3	Сбор материала для дипломного проектирования	11	Формирование кейса материалов практики	Дневник по практике, характеристика, направление на практику
4	Подготовка отчета по практике	12	Обработка и анализ материалов практики	Дневник по практике, характеристика, направление на практику
5	Защита отчета по практике	12	Подготовка к защите отчета по практике	Отчет
Итого		12		

Виды деятельности студентов на преддипломной практике для выполнения выпускной квалификационной работы:

- проектирование системы вскрытия и разработки месторождения;
- участвует в организации основных и вспомогательных производственных процессов, связанных с обеспечением ведения горных работ;
- участвует в обеспечении качества полезного ископаемого;
- организацию работ на предприятии и управление производством;
- проводит анализ экономических показателей работы предприятия;
- изучает технические вопросы работы отдела, их задачи, возможности, должностные инструкции и ответственность инженера технического отдела;
- участвует в обеспечении охраны труда и окружающей среды.

4. Форма, вид и порядок отчетности обучающихся о прохождении практики

Дневник практики подписывается студентом и заверяется руководителем практики принимающей стороны. По прибытии в учреждение в направлении на практику делаются соответствующие отметки о датах прибытия, подписанные руководителем практики, заверенные отделом кадров/секретарем, и в этот же день в дневник вносится индивидуальный график работы студента-практиканта. Студент-практикант ежедневно заполняет дневник в конце рабочего дня. Руководитель практики от принимающего учреждения должен систематически проверять записи в дневнике и заверять его подписью не реже одного раза в неделю. Несвоевременное заполнение дневника является серьезным нарушением трудовой и учебной дисциплины. В дневнике учитель-наставник дает краткий отзыв о работе студента.

Отчет должен быть завершен к моменту окончания практики и представлен на выпускающую кафедру в течение одной недели после завершения практики. Основой отчета являются работы, самостоятельно выполняемые студентом в соответствии с программой практики. При направлении на одну базу практики нескольких студентов каждый из них представляет самостоятельный отчет. В отчете должны быть представлены аналитические выводы, связанные с прохождением практики. При проведении анализа требуется самостоятельный подход, авторский комментарий.

Материалы к дипломному проектированию. Геологическая карта месторождения с разрезами и стратиграфическим разделом. Описание всех разделов геологической характеристики месторождения. План проектирования горного предприятия. Разделы вариантов вскрытия месторождения.

Структура отчета и приложения к отчету в соответствии с - Методические указания по проведению производственной преддипломной практики: Нерюнгри: изд. ТИ (ф) СВФУ, 2018.

Характеристика студента-практиканта подписывается наставником-руководителем принимающего учреждения, заверяется печатью. Перед защитой дневник и отчет проверяет руководитель практики от выпускающей кафедры и, при выявлении серьезных отклонений от требований к оформлению, возвращает для доработки студенту.

5. Методические указания для обучающихся о прохождении практики

Практика обеспечена следующими ЭУМКД в СДО Moodle:

<https://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=16152>

6. Фондооценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства
1	УК-2	Должен знать: -автоматизацию открытых горных работ; -принципы управления автоматизированными процессами;	Отчет по практике. Характеристика с места прохождения практики. Отчет по индивидуальному заданию. Дневник.
2	ПК-1	Должен уметь: 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	
3	ПК-2	Должен уметь: владеть навыками организации научно-исследовательских работ	
4	ПК-3	Должен уметь: быть готовым к разработке проектных инновационных решений по	

		эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	
5	ПК-4	Должен знать: -требования стандартов, технические условия и документы промышленной безопасности; Должен уметь: -согласовывать и утверждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ.	
6	ПК-5	Должен знать: - системы разработки по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ	
7	ПК-6	Должен знать: -программные продукты общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи полезных ископаемых; Должен уметь: -моделировать пластовые месторождения полезных ископаемых.	
8	ПК-7	Должен уметь: оценивать достоверность отработки разведанных запасов месторождений твердых полез-ных ископаемых.	

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания результатов практики

Коды оцениваемых компетенций	Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Показатель оценивания (дескриптор) (п. 1.2. РПП)	Уровень освоения	Критерий	Оценка
УК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7	УК-2.1 -формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления УК-2.2 -разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты; УК-2.3 -предлагает и обосновывает способы решения поставленных управленческих задач; УК-2.4; -разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных правовых, региональных, социально-но-экономических рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы;	Знать: -параметры шахтного поля; конфигурации шахтных полей; - влияние горногеологических условий на проектирования технологической схемы шахты; -производить выбор вскрытия, подготовки и разработки угольных месторождений; -оценивать степень сложности горно-геологических условий ведения подземных горных работ; -определять нагрузки на конструкции наземных и подземных сооружений; осуществлять выбор средств механизации процессов подземных горных работ; -работать с текстовой и	Высокий	1.Отсутствие нарушений техники безопасности. 2.Посещение практики без пропусков, с отличной характеристикой. 3.Оформление отчета и презентации в соответствии с методическими указаниями.	отлично
			Базовый	1.Отсутствие нарушений техники безопасности. 2.Посещение практики без пропусков, с хорошей характеристикой. 3.Оформление отчета и презентации с замечаниями.	хорошо
			Минимальный	1.Отсутствие нарушений техники безопасности.	удовлетворительно

	УК-2.5 -управляет командой, коммуникациями проекта на всех этапах его жизненного цикла; УК-2.6 -анализирует риски проекта, управляет ими в рамках имеющихся ресурсов; УК-2.7 -завершает проект с представлением результатов проекта. ПК-1.1 -формулирует обоснование главных параметров шахты и выбор схем вскрытия шахтного поля в зависимости от горно-геологических условий; ПК-1.2 -определяет владение горной терминологией, методами и навыками решения задач подземных горных работ для различных горно-геологических условий; ПК-1.3 -использует знания технологических схем производства подземных горных работ, порядка формирования рабочей зоны, систем подземной разработки; ПК-1.4 -способен осуществлять контроль качества производства подземных горных работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями. ПК-2.1 -осуществляет расчет производительности и парка основного и вспомогательного оборудования при осуществлении соответствующего технологического процесса подземных горных работ; ПК-2.2 -конструктивно взаимодействует при проектировании с технологическими и физико-техническими основами осуществления процессов подземных горных работ; ПК-2.3 -осуществляет разработку документации и доводит до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных	графической геологической документацией; -классификацию запасов по технологичности отработки; основные методы качественного и количественного анализа и оценки достоверности и технологичности добычи твердых полезных ископаемых; -технологические схемы шахт; стадии разработки пластовых месторождений; -процессы подземных горных работ в различных условиях залегания месторождений; -разработки технических решений с учетом достоверности и технологичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых; - способы использования информационных технологий в профессиональной деятельности, основные проблемы, связанные с профессиональной деятельностью, решаемые математическими методами; -основные принципы выбора и обеспечения интегрированных технологических систем разработки твердых полезных ископаемых подземным способом, а также объектов горных предприятий техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления; - строение и состав земной коры, её структурные элементы, основные геологические процессы и их продукты; основные понятия учения о МПИ, генетические и промышленные типы МПИ; основные закономерности протекания химических процессов; алгоритм исследования	мальный Неосвоен	безопасности. 2.Посещениепрактикибезпропусков,судовлетворительнойхарактеристикой. 3.Оформлениеотчетаипрезентациисзамечаниями. Работатребуетисправления. Требованияпоразделам2,3,4невыполненывполномобъеме.	тельно Неудовлетворительно
--	---	--	--------------------------------	--	--

	работ при подземных горных работах; ПК-2.4 -осуществляет составление графиков работ и перспективных планов, инструкций, смет, заявок на материалы и оборудование, заполнение необходимых отчетных документов в соответствии с установленными формами и планами производства подземных горных работ. ПК-3.1 - определяет параметры работы оборудования для предприятий подземных горных работ на основе знаний процессов, технологий и механизации; ПК-3.2 -разрабатывает графики проведения горных, горно-строительных и буровзрывных работ при подземных горных работах ПК-3.3 -осуществляет расстановку горного оборудования по участкам подземных горных работ и оснащать их техническими средствами; ПК-3.4 -формулирует обобщение и анализ данных о работе производственных участков подземных горных работ; ПК-3.5 -разрабатывает мероприятия по совершенствованию организации проведения и повышению эффективности подземных горных работ, рациональному использованию рабочего времени бригад и технологического оборудования; ПК-3.6 -выбирает технологию, механизацию и организацию подземных горных работ, определять параметры системы подземной разработки месторождений и формировать технологические схемы производства подземных горных работ. ПК-3.7 Осуществляет формирование технологических схем производства подземных горных работ.	химических процессов, свойств соединений различных классов и объектов окружающей среды; строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых; -гидрогеологические и инженерно-геологические факторы освоения МПИ; физические и механические свойства углей; -показатели свойств пород в целике и после разрушения; свойства и классификации горных пород; основные методы определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натурных условиях;. -основные принципы обеспечения экологической безопасности производств и правовые методы оценки состояния окружающей среды; научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования; -методы технологического моделирования; методы геостатистического анализа; свойства и классификации горных пород; параметры состояния породных массивов; -закономерности изменения свойств горных пород и породных массивов под воздействием физических полей; - основные методы определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натурных условиях; -основные принципы технологий строительства и эксплуатации			
--	--	---	--	--	--

	ПК-4.1 - осуществляет проектирование и планирование буровых, взрывных, выемочно-погрузочных работ, а также работ по транспор-тированию и складированию горной массы при подземных горных работах; ПК-4.2 -участвует в планировании производства горных работ и разработке производственно-технической и проектно-сметной документации при подземных горных работах; ПК-4.3 -разрабатывает паспорта буровзрывных, очистных и транспортных работ, а также другую техническую документацию на проведение подземных горных работ и контролировать ее исполнение ПК-4.4 -владеет методами принятия и оценки проектных решений при выборе технологии, механизации и организации подземных горных работ; ПК-4.5 -осуществляет контроль соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности при подземных горных работах; ПК-4.6 -использует информационные технологии для выбора и проектирования рациональных технологических и эксплуатационных, а также безопасных параметров ведения подземных горных работ. ПК-5.1 -Применяет знания требований охраны труда, законодательных актов, постановлений, нормативно-технических документов всех уровней власти и местного самоуправления, регламентирующих проведение при подземных горных работ ПК-5.2 -Разрабатывает мероприятия по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по добыче полезных ископаемых подземным способом ПК-5.3	горных предприятий или подземных объектов; процессы и технологии добычи полезных ископаемых подземным способом; -анализа и использования существующих технологический и проектных решений при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов; - научную терминологию, принятую в области взрывных работах; -ассортимент, состав, свойства взрывчатых материалов, допущенных к применению в промышленности России, условия их применения. требования к безопасному изготовлению, испытанию, хранению, транспортированию, уничтожению взрывчатых материалов; -технику и технологию безопасного ведения буровзрывных работ в горнодобывающей промышленности; - разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду; научные и организационные основы экологической безопасности производственных процессов и экологизации горного производства; - разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду - основные правовые и нормативные акты по безопасности работ в угольных шахтах и порядок их использования при строительстве и эксплуатации горных предприятий; нормативно-правовую базу			
--	--	---	--	--	--

	-Оценивает мониторинг систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при эксплуатации объектов подземных горных работ ПК-5.4 -Осуществляет контроль соблюдения рабочими бригадами производственной и технологической дисциплины, требований к качеству горных работ, правил эксплуатации горно-транспортного оборудования, охраны труда, противопожарной защиты, мер по охране недр и окружающей среды при подземных горных работах ПК-5.5 -Разрабатывает мероприятия по повышению безопасности и предупреждению аварий и осложнений на подземных горных работах ПК-5.6 -Составляет план и осуществлять контроль выполнения мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства подземных сооружений ПК-5.7 -Анализирует, критически оценивает и совершенствует комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний при подземных горных работах ПК-6.1 -осуществляет планирование и обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве подземных горных работ ПК-6.2 -определяет себестоимость продукции, потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах и разработка мероприятий по предотвращению их перерасхода при подземных горных работах; ПК-6.3 -определять экономическую эффективность реализации проектных решений на шахтах. ПК-7.1	документов, содержащих правила, процедуры, критерии и нормативы, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности; -правила безопасности при взрывных работах и другие нормативные и инструктивные документы, регламентирующие ведение взрывных работ и способы их использования в горном деле; -конструктивные схемы основных механизмов транспортных машин; технологию проведения вскры-вающих выработок; -технологии и механизацию горных работ; руководящие документы и нормы безопасной эксплуатации стационарных машин; -выдержки из ПБ для стационарных (водотливных, вентиляторных, подъемных, компрессорных) установок; -методы оперативного управления процессами в горном производстве; -современные методики расчета экономических показателей, характеризующих производственные процессы; -ведения первичного учета выполняемых работ; -основы маркетинга и его отраслевые особенности методы маркетинговых исследований; -выполнения маркетинговых исследований, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом; -методики изучения, анализа и использования научно-			
--	---	---	--	--	--

	- анализирует последние достижения науки и техники в области открытых горных работ и результатов исследований ведущих научных школ; ПК-7.2 -осуществляет изучение методов и методик проведения основных инженерных расчетов теоретических и экспериментальных исследований; ПК-7.3 -осуществляет обработку результатов экспериментальных исследований; ПК-7.4 -устанавливает постановку эксперимента при решении задач в области осуществления буровых, взрывных, выемочно-погрузочных процессов, а также процессов транспортирования и складирования горной массы.	технической информации при решении задач разработки месторождений твердых полезных ископаемых; -изучения научно-технической информации в области добычи твердых полезных ископаемых; источники научно-технической информации в области добычи твердых полезных ископаемых. -принятия проектных инновационных решений при проектировании угольных шахт; -методы разработки проектных инновационных решений по строительству и эксплуатации горного предприятия или подземного объекта; структуру, последовательность и содержание этапов проектирования угольных шахт -основные принципы обеспечения экологической и промышленной безопасности при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений; Уметь: - определять водно-физические и физико-механические характеристики горных пород; -использовать научные законы и методы при геолого-экономической оценке месторождений угля и горных отводов; -синтезировать и критически резюмировать полученную информацию; выбирать и (или) разрабатывать обеспечение систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, технические средства с высоким уровнем автоматизации управления, пользоваться техниче-			
--	---	---	--	--	--

		скими сред-ствами с высоким уровнем автоматизации управления; -использовать научные законы и методы при геолого-экономической оценке месторождений угля и горных отводов; -выявлять физическую сущность явлений и процессов; выполнять применительно к ним технические расчеты по оценке влияния горного производства на состояние окру-жающей сре-ды; -применять компьютер-ную технику и инфор-мационные технологии в своей профессиональ-ной деятельности; - выполнять чертежи с применением специаль-ных пакетов приклад-ных программ; -использовать совре-менные инфор-мационно-коммуникационные тех-нологии для решения поставленной задачи и самостоятельного прио-бретения новых знаний; -использовать совре-менные инфор-мационные технологии для получе-ния новых знаний; -применять правовые и технические нормативы управления безопасно-стью на горном пред-приятии; -выполнять расчеты технических средств и систем безопасности, в том числе с использова-нием информации-онныхтехнологий;. -пользоваться методи-ками основ разрушения горных пород, рассчи-тывать технологические процессы разработки месторождений полез-ных ископаемых под-земным способом; -оценивать степень сложности горно-геологических условий			
--	--	--	--	--	--

		залегания твердых полезных ископаемых при ведении горных работ; Владеть: -способностью выбирать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых; методами принятия оптимальных решений по обеспечению горных предприятий интегрированными технологическими системами с высоким уровнем автоматизации технических средств; - методами анализа, закономерностями поведения и управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации горных сооружений; - навыками изучения и обоснованного использования научно-технической информации в профессиональных задачах горного дела -современными методами расчета параметров основных производственных процессов; -методами проектирования и планирования горных работ.			
--	--	--	--	--	--

6.2. Типовое задание для практики

Коды компетенций	Показатель оценивания (дескриптор) (п. 1.2. РПП)	Содержание задания
УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7. 7.	<i>Должен знать:</i> -процессы, технологию и комплексную механизацию, организацию основных производственных и вспомогательных процессов подземных горных работ; -технологию и безопасность ведения взрывных работ; -основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования шахт и рудников; -области применения горнотранспортного оборудования шахт; -способы и механизацию перегрузки горных пород; -безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело; -планирование подземных горных работ; -геомеханическую безопасность подземных горных работ; -экономику и организацию подземных горных работ; -информационные технологии в горном деле; <i>Должен уметь:</i> -выбирать технологию ведения основных производственных процессов подземных горных работ и рассчитать их параметры; -производить расчет теоретической, технической и эксплуатационной производительности горнотранспортного оборудования при ведении подземных горных работах; -организовать рациональное и безопасное ведение горных работ при подземной разработке месторождений полезных ископаемых с учетом информации и прогнозных оценок по состоянию породного массива; -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; <i>Иметь представление:</i> - о современном состоянии горного производства и путях его развития на ближайшую перспективу; - об основных научно-технических проблемах подземных горных работ; - о взаимосвязи физических свойств и процессов с технологией ведения горных работ; <i>Должен владеть:</i> - горной и технической терминологией; - обосновывать главные параметры шахт, вскрытие шахтного поля; -обосновывать системы подземной разработки пластовых месторождений и режим горных работ; -вопросами безопасности ведения технологических процессов подземных горных работ; - обосновывать мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности горных работ.	Изучить горно-геологические условия разработки шахтного поля. Изучить характеристику схемы вскрытия и подготовки шахтного поля и соответствующих выработок. Изучить схему основного и вспомогательного транспорта шахты и характеристику применяемого транспортного оборудования. Изучить схемы проветривания шахты и применяемые вентиляторы. Собрать информацию об очистных работах на шахте в целом и подробное описание технологии ведения очистных работ в одном из забоев. Изучить технологическую схему монтажно-демонтажных работ. Изучить экономику и организацию предприятия. Себестоимость и качество продукции. Составить отчет. *Вести дневник дублера инженера технологического отдела.

Форма задания на производственную преддипломную проектно-технологическую практику

Задание на производственную преддипломную проектно-технологическую практику

При прохождении практики необходимо принять участие, собрать, изучить и скомпилировать следующий материал:

1. **Горно-геологическая характеристика шахтного поля:** параметры и границы шахтного поля; балансовые и промышленные запасы, потери; сведения о наличии геологических нарушений; характеристики рабочих угольных пластов; газоносность, пожароопасность, опасность по газодинамическим явлениям, опасность по взрываемости угольной пыли; краткие сведения о гидрогеологических условиях.

2. **Вскрытие и подготовка месторождения:** описания этапов развития горных работ, связанных с проведением (углубкой) вскрывающих выработок и подготовительных выработок, имеющих общешахтное значение; характеристики схемы вскрытия и подготовки, по состоянию на период прохождения практики; перспективы развития горных работ на ближайшие 5-10 лет.

3. **Проведение горных выработок.**

4. **Водоотлив.**

5. **Шахтный транспорт.**

6. **Проветривание шахты:** название схемы, способа, системы проветривания шахты, схемы проветривания выемочного участка. Приводятся основные характеристики вентиляторов главного и местного проветривания, применяемых на шахте. Указывается расход воздуха для различных категорий потребителей. В обязательном порядке приводятся значения: общешахтной депрессии; общешахтного расхода воздуха; среднее значение расхода воздуха для проветривания подготовительных забоев; расхода воздуха для проветривания очистного забоя.

7. **Система разработки и технология ведения очистных работ:** описание применяемых на шахте вариантов систем разработки. Указывается количество одновременно действующих очистных забоев, на каких пластах они расположены, тип оборудования, которое в них применяется, а также суточная добыча каждого из них. Для одного из забоев приводится подробное описание технологии ведения очистных работ. Излагаются основные требования по безопасности и охране труда.

8. **Монтажно-демонтажные работы:** информация о технологии монтажно-демонтажных работ, применяемой на шахте (применяемое оборудование, последовательность перемещения и установки оборудования очистного забоя, сроки выполнения работ).

9. **Мероприятия по ликвидации аварий.**

10. **Рациональное использование горных отводов.**

В графической части необходимо представить: стратиграфический разрез; план выходов пластов под наносы; схему вскрытия шахтного поля (вертикальная проекция); схему подготовки транспортного горизонта (при его наличии); общий вид применяемой системы разработки (не допускается его подмена планом горных работ по пласту); схему главного транспорта; схему проветривания очистного забоя; технологическую схему очистного забоя; схему монтажно-демонтажных работ; план ликвидации аварий.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Каждый студент в период практики должен выполнить индивидуальное задание (в соответствии со специальной частью проекта) по более глубокому изучению актуального для данного предприятия вопроса, связанного с технологией горного производства. Производится сбор и анализ материала для выполнения дипломного проекта по заданию кафедры или в интересах производства.

Руководитель практики от кафедры за месяц до начала практики согласовывает программу практики с предприятием, разрабатывает индивидуальные задания. В отчете по практике дается краткое изложение по цели и задачам, поставленным в индивидуальном задании руководителем ВКР перед студентами. Тема индивидуального задания связана со специальной частью ВКР (дипломного проекта). Все материалы по данному заданию подробно изучаются и исследуются в процессе научно-исследовательской практики, предшествующей преддипломной практике. В отчете по преддипломной практике приводятся только основные выводы по исследуемому вопросу.

Примерная тематика индивидуальных заданий:

- краткая характеристика района месторождения, сведения по экономике (промышленность, сельское хозяйство и т.д.), исторические данные о разработке месторождения, целесообразность развития предприятия;
 - климатические условия района, средняя максимальная и минимальная температура, осадки, роза ветров;
 - сырьевые ресурсы, топливо, электроэнергия, строительные материалы, лес, количественная и качественная их характеристика, состояние их добычи и производства, стоимость единицы;
 - геологический очерк месторождения, гидрогеология. Минералогический состав угля, марка угля, физические свойства угля, крепость, объемный вес, коэффициент разрыхления, горнотехническая характеристика вмещающих и покрывающих пород. Нарушения в залегании угольного пласта, геологические и промышленные запасы угля. Перспективы разведки;
 - режим работы шахты: число рабочих дней в году, число смен в сутки на капитальных, подготовительных и очистных работах, по откатке и подъему.
- Продолжительность рабочей смены на поверхности. Возможности дальнейшей концентрации горных работ, интенсификации подготовки к очистной выемке;
- тип и конструкция подвижного состава для основных и вспомогательных выработок;
 - способ вскрытия месторождения (схема вскрытия, положение главных и вспомогательных выработок). Оценка способа вскрытия;
 - капитальные горные выработки (основные и вспомогательные стволы шахт, штольни, квершлаг, их крепление); организация работ, описание примеров организации работ в бригадах: показатели скорости проведения, калькуляция затрат на 1 п.м. или 1 м³ выемки;
 - камерные выработки (околовольные дворы, насосные камеры, водосборники, электровозное дело, подстанция, склад ВМ и т.д.), размеры и общий объем, скорость проведения, сметная стоимость 1 м³ выработки;
 - схема подготовки и принятые размеры: высота этажа, длина блока, лавы и др., основные размеры подготовительных выработок, способы крепления и проведения, организация работ (циклограммы), примеры работы передовых бригад и основные показатели. Развернутая калькуляция себестоимости 1 п.м. или 1 м³ выработки;
 - применяемые системы разработки и метод очистной выемки самоходное оборудование, его типы, способы бурения, глубина и расположение шпуров (скважин) высота забоя, способ взрывания, уборка породы, ее доставка, крепление и закладка, организация работ (циклограмма), описание примеров передовых методов работы в бригадах. Сведения о потерях и разубоживании (зольности), мероприятия по их снижению, основные технико-экономические показатели по производству очистных работ, производительность в тоннах на одного забойщика, расчет расхода основных видов материалов, энергии и взрывчатых веществ, леса, твердых сплавов, сжатого воздуха на 1 т руды; сведения по гранулометрическому составу отбиваемой массы и ее качеству;
 - схема транспорта и тип подвижного состава, организация работы транспорта, графики движения, производительность электровозов, стоимость транспорта;
 - подъем, мощность подъемной машины, организация и скорость подъема, длительность операции подъема, производительность подъема в час, смену и сутки, стоимость подъема 1 т угля;
 - водоотлив, средний и максимальный приток воды, схема водоотлива, объем водосборника, стоимость водоотлива на 1 т угля;
 - организация и оборудование вентиляционной службы, схема проветривания, количество воздуха (м³/с), депрессия, забойное и участковое проветривание, стоимость проветривания на 1 т угля;
 - основные потребители сжатого воздуха, коэффициент неправомерности их работы, типы мощностей установленных комплексов, стоимость 1 м³ сжатого воздуха, стоимость на 1 т угля;
 - расход буров, тип, количество установленных буровых станков, стоимость заточки и заправки, стоимость содержания буровых станков на 1 т угля;

- механическая мастерская и основное оборудование, паспортизация оборудования, стандартизация, организация планово-предупредительного ремонта и графикремонта, стоимость содержания механической мастерской на 1 т угля;
- тип применяемого освещения. Стоимость освещения на 1 т угля;
- схема погрузки, транспорта руды и породы на поверхности. Стоимость транспорта 1 т горной массы на поверхности;
- технические здания и сооружения, их расположение, объем и стоимость;
- энергоснабжение, источники получения энергии, установленная мощность, напряжение, схема энергоснабжения, стоимость отдельных видов энергии: пара, сжатого воздуха, электроэнергии;
- техника безопасности и пожарная охрана, организация техники безопасности, сигнализация, горно-спасательная станция и ее оборудование, гражданская оборона, план ликвидации аварий в объеме участка;
- мероприятия по борьбе с газом, пылью и предупреждению подземных пожаров;
- противопожарная защита шахты;
- мероприятия по санитарно-бытовому обслуживанию трудящихся, капитальные затраты и стоимость на 1 т угля;
- организация диспетчерской службы, контрольно-измерительная аппаратура и средства диспетчерской службы, сменные диспетчерские графики. АСУ;
- ресурсы рабочей силы в районе, количество рабочих, ИТР и служащих, занятых на предприятиях, их средняя зарплата, производительность труда: бурильщиков, забойного рабочего, подземного рабочего и МОП, расчет списочного состава;
- организация управления штаты, должностные оклады, НОТ;
- утвержденные цены на материалы, характеристика и стоимость основных фондов по основным ценам объекта и в целом по предприятию;
- транспортные средства предприятия, стоимость перевозки и различными видами транспорта;
- нормы выработки, тарифно-квалификационный справочник на основные профессии;
- калькуляция себестоимости 1 т горной массы по элементам затрат и по процессам производства – отчетная и плановая, структура цеховых и общешахтных расходов;
- основные технико-экономические показатели шахты.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

6.2.1. Критерии оценок по преддипломной практике

№	Виды самостоятельной работы студентов	Баллы	Примечание
	Тестирование по охране труда и ТБ	5	В условиях института
	Техника безопасности на рабочем месте	5	На рабочем месте предприятия
	Анализ деятельности предприятия	10	Пояснительная записка, доклад, презентация
	Пояснительная записка	40	Оформление отчета. Характеристика. Дневник.
	Приложение к пояснительной записке		
	Выполнение индивидуального задания	30	Раздел пояснительной записки
7	Защита отчета по практике	10	Презентация, ответы на вопросы членов комиссии
	Всего	100 баллов	

7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, вид и характеристика иных инфор- мационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	ЭБС	Кол-во экз. в библиоте- ке ТИ(ф) СВФУ
	Основная литература			
1	1.Гузеев А. Г. Проектирование и строительство горных предприятий: Учебник для вузов. 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Недра, 1987. 232 с.	Допущено Учебно- методиче- ским объ- единением вузов Рос- сийской Федерации	http://basemine.ru/12/proektirovanie-i-stroitelstvo-gornyx-predpriyatij/ http://basemine.ru/12/tehnologiya-stroitelstva-podzemnyh-sooruzhenij-i-shaht-chast-1/ http://basemine.ru/12/tehnologiya-stroitelstva-podzemnyh-sooruzhenij-i-shaht-chast-2/	-
2	2. Покровский Н. М. Технология строительства подземных сооружений и шахт. Технология со- оружения горизонтальных выработок и тоннел- ей. Ч. I. Изд. 6, перераб. и доп. М., «Недра», 1977. 400 с.			-
3	3. Покровский Н. М. Технология строительства подземных сооружений и шахт. Ч. II. Изд. 6, перераб. и доп. М., «Недра», 1982.- 295 с.			
	Дополнительная учебная литература			
4	4.М.Л.Жиганов,С.А.Ярунин Технология, механизация и организация под- земных горных работ.Изд:Недра, 1990.-422с.	Допущено Учебно- методиче- ским объ- единением вузов Рос- сийской Федерации	http://basemine.ru/04/tehnologiya-mexanizaciy-a-i-organizaciya-podzemnyx-gornyx-rabot/	-
5	5.Машины и оборудование для горностроитель- ных работ: учебное пособие .Изд:М.Горная кни- га,2013.-447с.			
6	Периодические издания			
	Горный журнал			1
	Уголь			1
	Горная промышленность			1

8.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

1. Горное дело. Информационно-справочный сайт о горной промышленности
URL: <http://www.mwork.su>
2. Сайт Ростехнадзора РФ Материалы по безопасности в горной промышленности
URL: <http://www.gosnadzor.ru>
3. Угольный портал URL: <http://rosugol.ru>
4. Высшее горное образование: интернет портал. Учебно-методическое объединение ВУЗов РФ по образованию в области горного дела URL: <http://www.fgosvo.ru>

Сайты журналов по горной тематике:

1. Уголь URL: http://www.rosugol.ru/jur_u/ugol.html
2. Горный журнал URL: <http://www.rudmet>
3. Горная промышленность
URL: <http://www.mining-media>
4. Горное оборудование и электромеханика URL: <http://novtex.ru/gormash>

8.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

- <http://moodle.nfygu.ru/> – Электронная информационно-образовательная среда «Moodle»;
 - <http://elibrary.ru> – крупнейшая российская электронная библиотека
 - База знаний для горняков – <http://basemine.ru>
 - Образовательный ресурс «Студмед», <https://www.studmed.ru/science/geologic/dressing/>
<https://www.lprbookchop.ru>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения производственной (преддипломной) практики оборудованы учебные аудитории А 403 и А409 , для СРС А511 оборудованные аудиовизуальные, техническими и компьютерными средствами обучения: персональные компьютеры; локальное сетевое оборудование; выход в сеть Интернет; мультимедийный проектор и экран, электронные издания образовательного назначения; учебные (в т.ч. мультимедийные и гипертекстовые учебники, тесты и др.); справочные издания; издания общекультурного назначения; цифровые образовательные ресурсы в сети Интернет.

Кабинет СРС: А511 (компьютеры с выходом в интернет)

10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

10.1. Перечень информационных технологий¹

- модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда «Moodle»;
- университетская библиотека (онлайн Интернет-ресурс) www.biblioclub.ru, www.knigafund.ru.

10.2. Перечень программного обеспечения (при необходимости)

MicrosoftOffice (Договор на передачу прав №1264-06/15 от 26 июня 2015 г.)

ЛИСТАКТУАЛИЗАЦИИПРОГРАММЫПРАКТИКИ

Б2. В.04(Пд) Производственная преддипломная проектно-технологическая практика

[illegible]