

Рабочая программа практики

**Б2.В.04(Пд)Производственнаяпреддипломнаяпроектно-технологическаяпрактика**

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 № 4 от «3» апреля 2026 г.	ОДОБРЕНО Заведующий выпускающей кафедрой ГД _____ / <u>Рочев В.Ф.</u> протокол № 4 от «3» апреля 2026 г.	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО _____ / Емельянова К.Н./ «22» апреля 2026 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП Председатель УМС _____ / <u>Ядреева Л.Д.</u> протокол УМС №9 от «23» апреля 2026 г.		Зав. библиотекой _____ / <u>Семененко И.А./</u> «20» апреля 2026г.

Нерюнгри 2026

# 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 попрактике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

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

<p>Организа- ционно- управлен- ческая</p>	<p>рудования  ПК-3 Способность выполнять анализ и оптимизацию структуры, взаимосвязей, функциональ- ного назначе- ния комплексов оборудова- ния для производства про- ходческих , добычных и горно- подготовител- ьных работ на предприятиях  ПК-4 Способность разрабаты- вать и реализовыват- ь проекты строительства , реконструкци и и перево- оружения объектов под- земных горных работ на основе современной ме- тодологиипро- ектирова- ния шахт и информа- ционных технологий</p>	<p>различных горно- геологических условий; ПК-1.3 -использует знания техно- логических 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 произ- водительности и парка основного и вспомогательного оборудования при осуществлении соответст- вующего технологического про-цесса подземных горных работ; ПК-2.2 -конструктивно взаимодействует при проектировании с техноло- гическими и физико- техническими основами осуществления процессов подземных горных работ; ПК-2.3 -осуществляет разработку доку-ментации и доводит до испол-нителей 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 рабо- ты оборудования для пред- приятий подземных горных работ на основе знаний процессов, технологий и механизации;</p>	<p>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 химических процессов, свойств соединений различных классов и объектов окружающей среды; строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твёрдых 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 натуральных условиях; -основные принципы обеспечения экологической безопасности произ-водств 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;</p>	
<p>Проектно- технологи- ческая</p>	<p>ПК-5 Способность разрабаты- вать, контролирова- ть, согласовыват- ь и утвер- ждать в установленно- м порядке технические, методические</p>			

<p>и иные документы, регламентирующие порядок, качество, безопасность выполнения подземных горных, горно-строительных и взрывных работ</p> <p>ПК-3.2 -разрабатывает графики проведения горных, горно-строительных и буровзрывных работ при подземных горных работах</p> <p>ПК-3.3 -осуществляет расстановку горного оборудования по участкам подземных горных работ и оснащать их техническими средствами;</p> <p>ПК-3.4 -формулирует обобщение и анализ данных о работе производственных участков подземных горных работ;</p> <p>ПК-3.5 -разрабатывает мероприятия по совершенствованию организации проведения и повышению эффективности подземных горных работ, рациональному использованию рабочего времени бригад и технологического оборудования;</p> <p>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.</p> <p>ПК-3.7 Осуществляет формирование технологических схем производства подземных горных работ.</p> <p>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;</p> <p>ПК-4.2 -участвует в планировании производства горных работ и разработке производственно-технической и проектно-сметной документации при подземных горных работах;</p> <p>ПК-4.3</p>	<p>и иные документы, регламентирующие порядок, качество, безопасность выполнения подземных горных, горно-строительных и взрывных работ</p> <p>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</p> <p>ПК-7 Способность применять навыки научно-исследовательских работ при решении производственных задач по технологии, механизации и организации подземных</p>	<p>-анализа и использования существующих технологической и проектных решений при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>- научную терминологию, принятую в области взрывных работ;</p> <p>-ассортимент, состав, свойства взрывчатых материалов, допущенных к применению в промышленности России, условия их применения. требования к безопасному изготовлению, испытанию, хранению, транспортированию, уничтожению взрывчатых материалов;</p> <p>-технику и технологию безопасного ведения буровзрывных работ в горнодобывающей промышленности.;</p> <p>- 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</p> <p>- 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;</p> <p>-правила безопасности при взрывных работах и другие нормативные и инструктивные документы, регламентирующие ведение взрывных работ и способы их использования в горном деле;</p> <p>-конструктивные схемы основных механизмов транспортных машин; технологию проведения вскры-</p>	
<p>Организационно-управленческая</p> <p>Научно-исследовательская</p>			

<p>гор-ных работ ПК-8 Способность применять навыки научно-исследовательских работ при решении производственных задач по геотехнологическим разработкам полезных ископаемых в условиях Арктики</p>	<p>-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 проектам 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</p>	<p>вающих 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 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-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</p>	
---	---	---	--

		<p>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</p> <p>ПК-5.5 -Разрабатывает мероприятия по повышению безопасности и предупреждению аварий и осложнений на подземных горных работах</p> <p>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</p> <p>ПК-5.7 -Анализирует, критически оценивает и совершенствует комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний при подземных горных работах</p> <p>ПК-6.1 -осуществляет планирование и обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве подземных горных работ</p> <p>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;</p> <p>ПК-6.3 -определять экономическую эффективность реализации проектных решений на шахтах.</p> <p>ПК-7.1 - анализирует последние</p>	<p>методы при геолого-экономической оценке месторождений угля и горных отводов;</p> <p>-синтезировать и критически резюмировать полученную информацию;</p> <p>выбирать и (или) разрабатывать обеспечение систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, технические средства с высоким уровнем автоматизации управления, пользоваться техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления;</p> <p>-использовать научные законы и методы при геолого-экономической оценке месторождений угля и горных отводов;</p> <p>-выявлять физическую сущность явлений и процессов; выполнять применительно к ним технические расчеты по оценке влияния горного производства на состояние окружающей среды;</p> <p>-применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности; - выполнять чертежи с применением специальных пакетов прикладных программ;</p> <p>-использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения поставленной задачи и самостоятельного приобретения новых знаний;</p> <p>-использовать современные информационные технологии для получения новых знаний;</p> <p>-применять правовые и технические нормативы управления безопасностью на горном предприятии;</p> <p>-выполнять расчеты технических средств и систем безопасности, в том числе с использованием информационных технологий;</p> <p>-пользоваться методиками основ разрушения горных пород, рассчитывать технологические процессы разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом;</p> <p>-оценивать степень сложности горно-геологических условий</p>	
--	--	---	--	--

	<p>достижения науки и техники в области открытых горных работ и ре-зультатов исследований ведущих научных школ;</p> <p>ПК-7.2</p> <p>-осуществляет изучение методов и методик проведения основных инженерных расчетов теорети-ческих и экспериментальных исследований;</p> <p>ПК-7.3</p> <p>-осуществляет обработку результатов экспериментальных исследований;</p> <p>ПК-7.4</p> <p>-устанавливает постановку эксперимента при решении задач в области осуществления буровых, взрывных, выемочно-погрузочных процессов, а также процессов транспортирования и складиро-вания горной массы.</p> <p>ПК-8.2</p> <p>Осуществляет навыки научно-исследовательских работ при решении производственных задач в условиях Арктики</p>	<p>залегания твердых полезных ископаемых при ведении горных работ;</p> <p>Владеть:</p> <p>-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;</p> <p>- 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;</p> <p>- навыками изучения и обоснованного использования научно-технической информации в профессиональных задачах горного дела</p> <p>-современными методами расчета параметров основных производственных процессов;</p> <p>-методами проектирования и планирования горных работ.</p>	
--	---	---	--

### 1.3.Местопрактикивструктуреобразовательнойпрограммы

Индекс	Наименование дисциплины( модуля),практики	Семестр изучения	Индексинаименованиеучебныхдисциплин(модулей),практик	
			накоторыеопираетсясодержаниеданной практики	длякоторыхсодержаниеданнойпрактикывыступаетопорой
Б2.В.04 (Пд)	Производственнаяпреддипломнаяпроектно-технологическаяпрактика	13	<p>Б1.О.26 Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело</p> <p>Б1.О.27 Технология и безопасность взрывных работ</p> <p>Б1.О.29Геомеханика подземных горных работ</p> <p>Б1.О.30Горнопромышленная экология</p> <p>Б1.О.31 Экономика и менеджмент горного производства</p> <p>Б1.В.01 Горные машины и оборудование для подземных горных работ</p> <p>Б1.В.12 Компьютерное моделирование пластовых месторождений</p> <p>Б2.В.01(П)</p> <p>I Производственно-техно-логическая</p>	Б3.01(Д)Выполнение , подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

			практика Б2.В.02(П) II Производственно-техно-логическая практика Б2.В.03(Н) Производственная практика:научно-исследовательская работа	
--	--	--	---	--

**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	6 и 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
<b>12 недель</b>				
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
<b>Итого</b>		<b>12</b>		

### 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 по прохождению практики

Практика обеспечена следующими ЭУМКД в СДО Moodle:

<https://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=17275>

#### 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	<b>Должен знать:</b> -автоматизацию открытых горных работ; -принципы управления автоматизированными процессами;	Отчет по практике. Характеристика с места прохождения практики. Отчет по индивидуальному заданию. Дневник.
2	ПК-1	<b>Должен уметь:</b> 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	<b>Должен уметь:</b> владеть навыками организации научно-исследовательских работ	

4	ПК-3	<i>Должен уметь:</i> быть готовым к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	
5	ПК-4	<i>Должен знать:</i> -требования стандартов, технические условия и документы промышленной безопасности; <i>Должен уметь:</i> -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	<i>Должен знать:</i> - системы разработки по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ	
7	ПК-6	<i>Должен знать:</i> -программные продукты общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи полезных ископаемых; <i>Должен уметь:</i> -моделировать пластовые месторождения полезных ископаемых.	
8	ПК-7	<i>Должен уметь:</i> 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 ПК-8	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 реалии-	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;	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

<p>зации и возможностей их устр-анения, 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; 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 испол-</p>	<p>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 рзработки пластовых месторождений; -процессы подземных горных работ в различных условиях залегания месторождений; -разработки технических решений с учетом достоверности и техноло-гичности отработки разведанных запасов пластовых месторождений твердых полезных ископаемых; - способы использования информационных технологий в профессио-нальной деятельности, основные проблемы, связанные с профес-сиональной 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</p>	ный	<p>2.Посещениепрактикибезпропусков,судовлетворительнойхарактеристикой. 3.Оформлениеотчетаипрезентации замечаниями.</p>	
		Неосвоенно	<p>Работатребуетисправления. Требованияпоразделам2,3,4невыполненывполномобъеме.</p>	Неудовлетворительно

	<p>нителers наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ при подземных горных работах;</p> <p>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.</p> <p>ПК-3.1 - определяет параметры работы оборудования для предприятий подземных горных работ на основе знаний процессов, технологий и механизации;</p> <p>ПК-3.2 -разрабатывает графики проведения горных, горно-строительных и буровзрывных работ при подземных горных работах</p> <p>ПК-3.3 -осуществляет расстановку горного оборудования по участкам подземных горных работ и оснащать их техническими средствами;</p> <p>ПК-3.4 -формулирует обобщение и анализ данных о работе производственных участков подземных горных работ;</p> <p>ПК-3.5 -разрабатывает мероприятия по совершенствованию организации проведения и повышению эффективности подземных горных работ, рациональному использованию рабочего времени бригад и технологического оборудования;</p> <p>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.</p> <p>ПК-3.7 Осуществляет формирование</p>	<p>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;</p> <p>-гидрогеологические и инженерно-геологические факторы освоения МПИ; физические и механические свойства углей;</p> <p>-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 натуральных условиях;.</p> <p>-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;</p> <p>-методы технологического моделирования; методы геостатистического анализа; свойства и</p>			
--	--	---	--	--	--

<p>технологических схем производства подземных горных работ.</p> <p>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;</p> <p>ПК-4.2 -участвует в планировании производства горных работ и разработке производственно-технической и проектно-сметной документации при подземных горных работах;</p> <p>ПК-4.3 -разрабатывает паспорта буровзрывных, очистных и транспортных работ, а также другую техническую документацию на проведение подземных горных работ и контролировать ее исполнение</p> <p>ПК-4.4 -владеет методами принятия и оценки проектных решений при выборе технологии, механизации и организации подземных горных работ;</p> <p>ПК-4.5 -осуществляет контроль соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности при подземных горных работах;</p> <p>ПК-4.6 -использует информационные технологии для выбора и проектирования рациональных технологических и эксплуатационных, а также безопасных параметров ведения подземных горных работ.</p> <p>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</p> <p>ПК-5.2 -Разрабатывает мероприятия по обеспечению экологической и промышленной безопасности</p>	<p>классификации горных пород; параметры состояния породных массивов;</p> <p>-закономерности изменения свойств горных пород и породных массивов под воздействием физических полей; - основные методы определения свойств горных пород и породных массивов в лабораторных и натуральных условиях;</p> <p>-основные принципы технологий строительства и эксплуатации горных предприятий или подземных объектов; процессы и технологии добычи полезных ископаемых подземным способом;</p> <p>-анализа и использования существующих технологический и проектных решений при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов;</p> <p>- научную терминологию, принятую в области взрывных работах;</p> <p>-ассортимент, состав, свойства взрывчатых материалов, допущенных к применению в промышленности России, условия их применения. требования к безопасному изготовлению, испытанию, хранению, транспортированию, уничтожению взрывчатых материалов;</p> <p>-технику и технологию безопасного ведения буровзрывных работ в горнодобывающей промышленности;.</p>				
---	--	--	--	--	--

	<p>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 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 техноло-гических процессов при произ-водстве подземных горных работ ПК-6.2 -определяет себестоимость продукции, потребности производственного подразделения в материально-технических и тру-довых ресурсах и разработка мероприятий по</p>	<p>- разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду; научные и организационные основы экологической безопасности производственных процессов и эколо-гизации 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 докумен-тов, 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</p>			
--	--	---	--	--	--

	<p>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 ре-зультатов исследований ведущих научных школ;  ПК-7.2  -осуществляет изучение методов и методик проведения основных инженерных расчетов теорети-ческих 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.  ПК-8  - Осуществляет навыки научно-исследовательских работ при решении производственных задач в условиях Арктики</p>	<p>(водоотливных, 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-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,</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>последовательность и содержание этапов проектирования угольных шахт</p> <p>-основные принципы обеспечения экологической и промышленной безопасности при добыче, переработке полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных сооружений;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять водно-физические и физико-механические характеристики горных пород;</li> <li>-использовать научные законы и методы при геолого-экономической оценке месторождений угля и горных отводов;</li> <li>-синтезировать и критически резюмировать полученную информацию;</li> <li>выбирать и (или) разрабатывать обеспечение систем эксплуатацион-ной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, технические средства с высоким уровнем автоматизации управления, пользоваться техническими средствами с высоким уровнем авто-матизации управления;</li> <li>-использовать научные законы и методы при геолого-экономической оценке месторождений угля и горных отводов;</li> <li>-выявлять физическую сущность явлений и процессов; выполнять применительно к ним технические расчеты по оценке влияния горного производства на состояние окружаю-щей среды;</li> <li>-применять</li> </ul>			
--	--	---	--	--	--

		<p>компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять чертежи с применением специальных пакетов прикладных программ;</li> <li>-использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения поставленной задачи и самостоятельного приобретения новых знаний;</li> <li>-использовать современные информационные технологии для получения новых знаний;</li> <li>-применять правовые и технические нормативы управления безопасностью на горном предприятии;</li> <li>-выполнять расчеты технических средств и систем безопасности, в том числе с использованием информационных технологий;</li> <li>-пользоваться методиками основ разрушения горных пород, рассчитывать технологические процессы разработки месторождений полезных ископаемых подземным способом;</li> <li>-оценивать степень сложности горно-геологических условий залегания твердых полезных ископаемых при ведении горных работ;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-способностью выбирать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых;</li> </ul> <p>методами принятия оптимальных решений</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>по обеспечению горных предприятий интегрированными технологическими системами с высоким уровнем автоматизации технических средств;</p> <p>- 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;</p> <p>- навыками изучения и обоснованного использования научно-технической информации в профессиональных задачах горного дела</p> <p>-современными методами расчета параметров основных производственных процессов;</p> <p>-методами проектирования и планирования горных работ.</p>			
--	--	---	--	--	--

## 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.	<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	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.

	<p>работ;</p> <p>-экономику и организацию подземных горных работ;</p> <p>-информационные технологии в горном деле;</p> <p><i>Должен уметь:</i></p> <p>-выбирать технологию ведения основных производственных процессов подземных горных работ и рассчитать их параметры;</p> <p>-производить расчет теоретической, технической и эксплуатационной производительности горнотранспортного оборудования при ведении подземных горных работах;</p> <p>-организовать рациональное и безопасное ведение горных работ при подземной разработке месторождений полезных ископаемых с учетом информации и прогнозных оценок по состоянию породного массива;</p> <p>-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;</p> <p><i>Иметь представление:</i></p> <p>о современном состоянии горного производства и путях его развития на ближайшую перспективу;</p> <p>-об основных научно-технических проблемах подземных горных работ;</p> <p>-о взаимосвязи физических свойств и процессов с технологией ведения горных работ;</p> <p><i>Должен владеть:</i></p> <p>- горной и технической терминологией;</p> <p>- обосновывать главные параметры шахт, вскрытие шахтного поля;</p> <p>-обосновывать системы подземной разработки пластовых месторождений и режим горных работ;</p> <p>-вопросами безопасности ведения технологических процессов подземных горных работ;</p> <p>- обосновывать мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности горных работ.</p>	<p>Собрать информацию об очистных работах на шахте в целом и подробное описание технологии ведения очистных работ в одном из забоев.</p> <hr/> <p>Изучить технологическую схему монтажно-демонтажных работ.</p> <p>Изучить экономику и организацию предприятия. Себестоимость и качество продукции.</p> <p>Составить отчет.</p> <hr/> <p>*Вести дневник дублера инженера технологического отдела.</p>
--	--	---

### **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 подъёмку.

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, квершлагги, их крепление); организация работ, описание примеров организации работ в бригадах: показатели скорости проведения, калькуляция затрат на 1 п.м. или 1 м<sup>3</sup> выемки;
  - камерные выработки (околоствольные двory, насосные камеры, водосборники, электровозное дело, подстанция, склад ВМ и т.д.), размеры и общая объем, скорость проведения, сметная стоимость 1 м<sup>3</sup> 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 передовы бригад и основные показатели. Развернутая калькуляция себестоимости 1 п.м. или 1 м<sup>3</sup> 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 работ 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 (м<sup>3</sup>/с), депрессия, забойное и участковое проветривание, стоимость проветривания на 1 т угля;
    - основные потребители сжатого воздуха, коэффициент неравномерности их работы, типы мощностей установленных комплексов, стоимость 1 м<sup>3</sup> 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 график ремонта, 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 информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	Наличие в библиотеке ТИ(ф) СВФУ	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)
<b>Основная литература</b>				
1	Подземная разработка пластовых месторождений: учеб. пособие для студ. вузов / П. В. Егоров, Е. А. Бобер, Ю. Н. Кузнецов [и др.] . - Изд. 3-е. - Москва: Изд-во Моск. гос. горного ун-та, 2007. - 217 с. : ил., табл. - (Горное образование). - Библиогр.: с. 214-215. - ISBN 978-5-7418-0500-8 : 351,00.		10	
2	Гришко, А.П. Стационарные машины и установки: учеб. пособие для вузов. Т. 1, 2. / А. П. Гришко. - Москва: Изд-во Моск. гос. горного ун-та, 2008. - 477 с. : ил. - (Горное машиностроение). - Библиогр. : с. 425-426. - ISBN 978-5-7418-0536-7 : 812,60.		10	
3	Шестаков, В.А. Проектирование горных предприятий: учеб. для студентов вузов / В. А. Шестаков. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - Москва: Изд-во Моск. гос. горного ун-та, 2003. - 797 с. - (Высшее горное образование). - Библиогр. : с. 780-786. - ISBN 5-7418-0207-9 : 1252,80.		6	
4	Научно-исследовательская работа : практикум : [16+] / сост. Е. П. Кузнеченков, Е. В. Соколенко ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 246 с.			<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459119">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459119</a>
5	Городниченко, В. И. Основы горного дела : учебник : [16+] / В. И. Городниченко, А. П. Дмитриев. – 3-е изд., доп. и перераб. – Москва : Горная книга, 2020. – 488 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке.			<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=687301">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=687301</a>
<b>Дополнительная учебная литература</b>				
1	Томаков, П.И. Технология, механизация и организация открытых горных работ: учеб. для студ. вузов / П. И. Томаков, И. К. Наумов. - Москва: Недра, 1986. - 312 с. : ил. - Библиогр. : с. 308-309. - 200,00.		1	
2	Рочев В.Ф., Редлих Э.Ф. Метод. указания к выполнению дипломного проекта для студентов специальности 21.05.04 "Горное дело" специализация "Подземная разработка пластовых месторождений" (для студентов очной и заочной форм обучения) Нерюнгри, из-во ТИ(ф) СВФУ, 2024. - 48 с.		3	
3	Геомеханика: учеб. для студ. вузов / М. Е. Певзнер, М. А. Иофис, В. Н. Попов. - Москва: Изд-во Моск. гос. горного ун-та, 2005. - 438 с. : ил. - (Высшее горное образование). - Библиогр. : с. 431-434. - ISBN 5-7418-0384-9 : 544,60.		5	

## 8. 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](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>  
<http://moodle.nfygu.ru/> – Электронная информационно-образовательная среда «Moodle»;  
<http://www.studentlibrary.ru> ЭБС Консультант студента - ДОГОВОР №373-12/25 от 17.12.2025 г. с ООО «Консультант студента». Срок действия: с 01.01.2026 до 31.12.2026 г.г..  
[www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) ЭБС Университетская библиотека онлайн –  
<https://urait.ru/> ЭБС Юрайт - ДОГОВОР №375-12/25 от 17.12.2025 г. с ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» на доступ ко всей платформе ЭБС «Юрайт». Срок действия: с 01.01.2026 до 31.12.2026 г.г.  
<https://basemine.ru> База знаний для горняков (в свободном доступе)

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

Для проведения производственной (преддипломной) практики оборудованы учебные аудитории А 403 и А409 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 технологий<sup>1</sup>

- модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда «Moodle»;
- университетская библиотека (онлайн Интернет-ресурс) [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru).

### 10.2. Перечень программного обеспечения (при необходимости)

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

