

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 10.06.2026 13:27:38

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954ca05714552eb0d746b5105dc0b4d4b0944f61bf6705f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения

высшего образования

«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»

в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по программе 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

.Нерюнгри 2026

УТВЕРЖДЕНО на заседании
выпускающей кафедры
Горного дела
«03» апреля 2026 г., протокол № 4
Заведующий кафедрой _____

Рочев В.Ф..

СОГЛАСОВАНО:

Эксперты¹:

Литвиненко А.В., к.т.н., доцент кафедры ГД _____
Ф.И.О., должность, организация

подпись

Ворсина Е.В., к.т.н., доцент кафедры ГД _____
Ф.И.О., должность, организация

подпись

СОСТАВИТЕЛЬ (И):

Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры ГД _____
Ф.И.О., должность, организация

подпись

**Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций):
Паспорт фонда оценочных средств**

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>УК-2 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления</p>	<p>УК-2.1 <i>-формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления</i> УК-2.2 <i>-разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты;</i> УК-2.3 <i>-предлагает и обосновывает способы решения поставленных управленческих задач;</i> УК-2.4; <i>-разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных правовых, региональных, социаль-но-экономических рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы;</i> УК-2.5 <i>-управляет командой, коммуникациями проекта на всех этапах его жизненного цикла;</i> УК-2.6 <i>-анализирует риски проекта, управляет ими в рамках имеющихся ресурсов;</i> УК-2.7 <i>-завершает проект с представлением результатов проекта.</i></p>	<p><i>Знать:</i> -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 рзработки 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;</p>
<p>ПК-1 Способность выбирать</p>	<p>ПК-1.1 <i>-формулирует обоснование</i></p>	<p>- способы использования информационных технологий в профессио-</p>

<p>технологии ведения подземных горных работ для месторождений полезных ископаемых в зависимости от горно-геологических условий</p>	<p><i>главных параметров шахты и выбор схем вскрытия шахтного поля в зависимости от горно-геологических условий;</i> ПК-1.2 <i>-определяет владение горной терминологией, методами и навыками решения задач подземных горных работ для различных горно-геологических условий;</i> ПК-1.3 <i>-использует знания технологических схем производства подземных горных работ, порядка формирования рабочей зоны, систем подземной разработки;</i> ПК-1.4 <i>-способен осуществлять контроль качества производства подземных горных работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями.</i></p>	<p>нальной 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 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 натуральных 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;</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 оборудования</p>	<p>ПК-2.1 <i>-осуществляет расчет производительности и парка основного и вспомогательного оборудования при осуществлении соответствующего технологического процесса подземных горных работ;</i> ПК-2.2 <i>-конструктивно взаимодействует при проектировании с технологическими и физико-техническими основами осуществления процессов подземных горных работ;</i> ПК-2.3 <i>-осуществляет разработку документации и доводит до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ при подземных горных работах;</i> ПК-2.4 <i>-осуществляет составление</i></p>	<p>нальной 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 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 натуральных 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;</p>

<p>ПК-3 Способность выполнять анализ и оптимизацию структуры, взаимосвязей, функционального назначения комплексов оборудования для производства проходческих, добычных и горно-подготовительных работ на предприятиях</p>	<p><i>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.</i></p> <p><i>ПК-3.1</i> <i>- определяет параметры работы оборудования для предприятий подземных горных работ на основе знаний процессов, технологий и механизации;</i></p> <p><i>ПК-3.2</i> <i>-разрабатывает графики проведения горных, горно-строительных и буровзрывных работ при подземных горных работах</i></p> <p><i>ПК-3.3</i> <i>-осуществляет расстановку горного оборудования по участкам подземных горных работ и оснащать их техническими средствами;</i></p> <p><i>ПК-3.4</i> <i>-формулирует обобщение и анализ данных о работе производственных участков подземных горных работ;</i></p> <p><i>ПК-3.5</i> <i>-разрабатывает мероприятия по совершенствованию организации проведения и повышению эффективности подземных горных работ, рациональному использованию рабочего времени бригад и технологического оборудования;</i></p> <p><i>ПК-3.6</i> <i>-выбирает технологию, механизацию и организацию подземных горных работ, определять параметры системы подземной разработки месторождений и формировать технологические схемы производства подземных горных</i></p>	<p>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 натуральных условиях;</p> <p>-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 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>- 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</p>
---	--	---

<p>ПК-4 Способность разрабатывать и реализовывать проекты строительства, реконструкции и перевооружения объектов подземных горных работ на основе современной методологии проектирования шахт и информационных технологий</p>	<p><i>работ.</i> <i>ПК-3.7</i> <i>Осуществляет формирование технологических схем производства подземных горных работ.</i></p> <p><i>ПК-4.1</i> <i>- осуществляет проектирование и планирование буровых, взрывных, выемочно-погрузочных работ, а также работ по транспортированию и складированию горной массы при подземных горных работах;</i> <i>ПК-4.2</i> <i>-участвует в планировании производства горных работ и разработке производственно-технической и проектно-сметной документации при подземных горных работах;</i> <i>ПК-4.3</i> <i>-разрабатывает паспорта буровзрывных, очистных и транспортных работ, а также другую техническую документацию на проведение подземных горных работ и контролировать ее исполнение</i> <i>ПК-4.4</i> <i>-владеет методами принятия и оценки проектных решений при выборе технологии, механизации и организации подземных горных работ;</i> <i>ПК-4.5</i> <i>-осуществляет контроль соответствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности при подземных горных работах;</i> <i>ПК-4.6</i> <i>-использует информационные технологии для выбора и проектирования рациональных технологических и эксплуатационных, а также безопасных параметров ведения подземных горных работ.</i></p>	<p>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 вскрывающих выработок;</p> <p>-технологии и механизацию горных работ; руководящие документы и нормы безопасной эксплуатации стационарных машин;</p> <p>-выдержки из ПБ для стационарных (водоотливных, вентиляторных, подъемных, компрессорных) установок;</p> <p>-методы оперативного управления процессами в горном производстве; -современные методики расчета экономических показателей, характеризующих производственные процессы;</p> <p>-ведения первичного учета выполняемых работ;</p> <p>-основы маркетинга и его отраслевые особенности методы маркетинговых исследований;</p> <p>-выполнения маркетинговых исследований, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом;</p>
---	---	--

<p>ПК-5 Способность разрабаты- вать, контролировать, согласовывать и утвер- ждать в установленном порядке технические, методические и иные документы, регламенти- рующие порядок, качес- тво, безопасность выпол- нения подземных гор- ных, горно-строитель- ных и взрывных работ</p>	<p><i>ПК-5.1</i> - Применяет знания требований охраны труда, законодательных актов, постановлений, нормативно-технических документов всех уровней власти и местного самоуправления, регламентирующих проведение при подземных горных работ <i>ПК-5.2</i> - Разрабатывает мероприятия по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по добыче полезных ископаемых подземным способом <i>ПК-5.3</i> - Оценивает мониторинг систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при эксплуатации объектов подземных горных работ <i>ПК-5.4</i> - 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 <i>ПК-5.5</i> - Разрабатывает мероприятия по повышению безопасности и предупреждению аварий и осложнений на подземных горных работах <i>ПК-5.6</i> - Составляет план и осуществляет контроль выполнения мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на</p>	<p>-методики изучения, анализа и использования научно- технической информации при решении задач разработки месторождений твердых полезных ископаемых; -изучения научно-технической инфор-мации 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 строи- тельству 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; <i>Уметь:</i> - 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 инфор- мацию; выбирать и (или) разрабатывать обеспечение систем эксплуатацион-ной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, технические средства с высоким уровнем автоматизации управления, пользоваться техническими сред-ствами с высоким уровнем авто-матизации</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 горных работ</p>	<p><i>участке строительства подземных сооружений</i> ПК-5.7 <i>- Анализирует, критически оценивает и совершенствует комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний при подземных горных работах</i></p> <p>ПК-6.1 <i>-осуществляет планирование и обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве подземных горных работ</i> ПК-6.2 <i>-определяет себестоимость продукции, потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах и разработка мероприятий по предотвращению их перерасхода при подземных горных работах;</i> ПК-6.3 <i>-определять экономическую эффективность реализации проектных решений на шахтах.</i></p> <p>ПК-7.1 <i>- анализирует последние достижения науки и техники в области открытых горных работ и результатов исследований ведущих научных школ;</i> ПК-7.2 <i>-осуществляет изучение методов и методик проведения основных инженерных расчетов теоретических и экспериментальных исследований;</i> ПК-7.3 <i>-осуществляет обработку результатов экспериментальных исследований;</i> ПК-7.4</p>	<p>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 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 информации-онных 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; <i>Владеть:</i> -способностью выбирать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки,</p>
--	--	---

	<p><i>-устанавливает постановку эксперимента при решении задач в области осуществления буровых, взрывных, выемочно-погрузочных процессов, а также процессов транспортирования и складирования горной массы.</i></p>	<p>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>
--	---	---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования

«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»

в г. Нерюнгри

Технический институт (филиал)

Кафедра горного дела

**Форма, вид и порядок отчетности обучающихся о прохождении преддипломной
практики для выполнения выпускной квалификационной работы**

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.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

**Паспорт фонда оценочных средств по преддипломной практике для
выполнения выпускной квалификационной работы**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства
1	УК-2 ПК-1 ПК-2	<p><i>Должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -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; 	<p>Дневник. Характеристика. Материалы дипломного проектирования Отчет.</p>
2	ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7	<p><i>Должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -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 	

		<p>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>	
3		<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>	
4		<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>	

6.1. Критерии оценки

Коды компетенций	Показатель оценивания (дескриптор) (п. 1.2. РПП)	Уровень освоения	Критерий	Оценка
УК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7.	<p><i>Должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -технологии и организацию основных производственных и вспомогательных процессов открытых горных работ; основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования разрезов; -области применения горнотранспортного оборудования шахт; -способы и механизацию перегрузки горных пород; -автоматизацию открытых горных работ; -принципы управления автоматизированными процессами; <p><i>Должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -выбирать технологию ведения основных производственных процессов открытых горных работ и рассчитать их параметры; -производить расчет теоретической, технической и эксплуатационной производительности горнотранспортного оборудования при ведении открытых горных работах; -организовать рациональное и безопасное ведение горных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых с учетом информации и прогнозных оценок по состоянию породного 	Высокий	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа 2. Отчет по практике выполнен верно, согласно ГОСТ, отсутствуют ошибки различных типов, оформление измерений и вычислений соответствует схеме разбора. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа 	отлично

<p>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>Должен владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - горной и технической терминологией; - обосновывать главные параметры карьера, вскрытие карьерного поля; - обосновывать системы открытой разработки месторождений и режим горных работ; - обосновывать мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности горных работ. <p><i>Иметь представление:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> о современном состоянии горного производства и путях его развития на ближайшую перспективу; -об основных научно-технических проблемах открытых горных работ; -о взаимосвязи физических свойств и процессов с технологией ведения горных работ; 	Базовый	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные недочеты. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. 2. Раздел отчета выполнен в полном объеме, допущены 2-3 ошибки различных типов, оформление отчета соответствует нормативным требованиям 	<i>хорошо</i>
	Минимальный	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции 2. Допущены 4-5 ошибок различных типов, оформление отчета в целом соответствует нормативным требованиям 	<i>удовлетворительно</i>

		<p><i>Не освоено</i></p>	<p>1. Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. <i>Или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>Или</i> Отказ от ответа.</p> <p>2. Отчет представляет собой разрозненные знания с существенными понятиями, ошибками по вопросу. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. <i>Или</i> Выполнение практического задания полностью неверно, отсутствует</p>	<p><i>неудовлетворительно</i></p>
--	--	--------------------------	--	-----------------------------------

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
 федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
 образования
 «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
 в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

**Типовое задание для практики специализация «Подземная
 разработка пластовых месторождений»**

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;	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.

	<p>-геомеханическую безопасность подземных горных 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</p>	<p>Изучить технологическую схему монтажно-демонтажных работ. Изучить экономику и организацию предприятия. Себестоимость и качество продукции. Составить отчет.</p> <p>*Вести дневник дублера инженера технологического отдела.</p>
--	--	---

Форма задания на преддипломную практику для выполнения выпускной квалификационной работы

Задание преддипломную практику для выполнения выпускной квалификационной работы

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 подъемку.

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 м³ 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 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 запра-

вки, 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, электро-энергии;

- 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.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Форма отчета по практике

Отчет по практике и дневник являются основными документами, подтверждающими выполнение программы практики. В процессе прохождения практики студент непрерывно ведет заполнение дневника по практике и составляет отчет по практике. Структура и содержание отчета определяется программой преддипломной практики. На основании записи в дневнике практик студент составляет индивидуальный отчет по преддипломной практике. В отчете отражаются вопросы, связанные с основной работой студента-практиканта на рабочем месте и детальной проработкой индивидуального задания, а также приводятся необходимые расчеты, схемы, справочные и производственно-технологические материалы. По окончании практики студент обязан:

-заполнить и отметить дневник по практике;

-составить отчет по практике согласно методическим указаниям и защитить его.

Оформление текстовой и графической части отчета подчиняется требованиям ГОСТа. Требования к оформлению отчёта: объем 20-30 листов, формат бумаги А4, шрифт Times New Roman, кегль 14, межстрочный интервал 1,5, поля: нижнее и верхнее – по 2см, левое – 3см, правое – 1,5см. Отчёт студента проверяют и подписывают руководители преддипломной практики от предприятия и университета (кафедры), также записывают в дневник отзыв с оценкой о работе студента во время практики в соответствии с освоенными компетенциями. В графике прохождения практики должно быть учтено время на составление отчёта и его защиту.

Аттестация по преддипломной практике –зачет с оценкой: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно. Аттестация предусматривает защиту отчета руководителю преддипломной практики от кафедры. Материалы, которые представляются студентом на защиту отчета по практике, в ключают следующее:

1.Текст отчета, Отчет представляется на 15–20 страницах формата А4 и составляется по следующей схеме:

Титульный лист.

Титульный лист является первым листом отчёта. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Включает название министерства, университета, факультета, кафедры, тему работы, шифр студенческой группы, фамилии и инициалы студента, научное звание, должность, фамилии и инициалы руководителей практики от предприятия и кафедры, место и год составления отчета. Оглавление–структурный элемент отчета, кратко описывающий структуру отчёта с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

Введение.

Во введении указываются: цель, задачи, место, сроки и продолжительность практики, а также дается перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики. «Введение» не включается в общую нумерацию разделов и размещается на отдельном листе. Основная часть. Основная часть –структурный элемент отчёта.

Студент, направляясь на преддипломную практику, должен быть ознакомлен с приказом о теме своей квалификационной работы. Тема ВКР напрямую связана с объектом проектирования, который определяется либо местом прохождения второй производственной, либо заданием руководителя ВКР. Подобъектом ВКР понимается карьерное поле или его часть, имеющая самостоятельную схему вскрытия. Все материалы основной части отчета по преддипломной практике непосредственно связаны с темой и объектом ВКР.

Основная часть содержит три главы:

1. Сбор и обработка геологической, технической и экономической информации о месторождении и горнодобывающем предприятии. Обзор литературы и интернет источников – систематизированные сведения по теме выпускной квалификационной работы из открытых источников.

1.1 Анализ материалов по объекту проектирования для получения исходной геологической, технической и экономической информации о месторождении и горнодобывающем предприятии. Данные о разработке месторождений, аналогичных месторождению, принятому в качестве объекта ВКР.

1.2 Рассмотрение качественных характеристик полезных ископаемых и вмещающих пород объекта ВКР. Анализ материалов о полезном ископаемом, требованиях к качеству, возможных способах его переработки и использования.

1.3 Анализ нормативных документов и инженерных принципов охраны труда, предупреждения травматизма, профессиональных заболеваний, аварий, пожаров и взрывов при ведении горных работ на объекте ВКР.

2. Анализ геологических и горнотехнических условий объекта выпускной квалификационной работы. В качестве объекта ВКР, как сказано выше, принимается месторождение или его часть, в условиях которого будет производиться проектирование горного предприятия по добыче полезного ископаемого подземным способом.

2.1 Анализ общих сведений и природных условий района разработки.

2.2 Анализ геологических данных по объекту ВКР (геологическая характеристика месторождения).

2.3 Анализ гидрогеологических условий по объекту ВКР.

2.4 Изучение и анализ данных о качестве полезного ископаемого исследуемого месторождения как сырья для получения товарной продукции.

2.5 Выбор методики подсчета геологических запасов полезного ископаемого.

2.6 Выделение потерь полезного ископаемого по месту их образования и определение их объема. Промышленные запасы.

2.7 Анализ горнотехнических условий месторождения при условии его добычи подземным способом.

2.8 Обоснование и выбор производственной мощности шахты, годовой производительности и режим работы шахты. Расчет сменно-суточных заданий технологическим звеньям предприятия при заданной или обоснованной производственной программе.

3. Анализ вопросов обеспечения безопасности труда при выполнении основных производственных процессов.

3.1 Анализ условий труда и идентификация опасных факторов на шахте.

3.2 Основные мероприятия по обеспечению безопасности труда на основных производственных процессах.

3.3 Мероприятия по производственной санитарии.

3.4 Санитарно-бытовое и медицинское обслуживание трудящихся.

3.5 Противопожарные мероприятия.

3.6 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

3.7 Мероприятия по ликвидации аварий.

Заключение.

Представляет основные итоги выполненной работы. При этом подчеркивается все принципиально новое, что получено студентом в процессе прохождения практики. Формулируются вопросы, требующие последующего рассмотрения. «Заключение» не включается в общую нумерацию разделов и размещается на отдельном листе.

Список использованной литературы. Список литературы –структурный элемент отчета, который приводится в конце текста отчета, представляющий список источников (учебников, пособий, документации и др.), использованных при составлении отчета. Список литературы помещается на отдельном нумерованном листе (листах) отчёта, а сами источники записываются и нумеруются в порядке их упоминания в тексте или в алфавитном порядке. Источники должны иметь последовательные номера, отделяемые от текста точкой и пробелом. Оформление производится согласно ГОСТ 7.1-84. Ссылки на литературные источники приводятся в тексте в косых скобках в порядке их перечисления по списку источников, например, /3/, /18/. Во избежание ошибок, следует придерживаться формы библиографических сведений об источнике из официальных печатных изданий. Приложения. Некоторый материал отчета допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, схемы и т.д. Приложения оформляют как продолжение работы на последующих листах. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложения нумеруются арабскими цифрами. Студент представляет отчет в сброшюрованном виде.

6.3 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
	Приложение к пояснительной записке		
	Выполнение индивидуального задания	30	Раздел пояснительной записки
7	Защита отчета по практике	10	Презентация, ответы на вопросы членов комиссии
	Всего	100баллов	