

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
Должность: Директор
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри
Дата подписания: 25.06.2026 19:26:43
Уникальный программный ключ:
f45eb7c44954саас05еа7d4f32еb8d7d6b3сb96ае6d9b4bda094afddaffb705f

Кафедра горного дела

Рабочая программа практики

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

для программы специалитета

по специальности

21.05.04 Горное дело

Специализация: Открытые горные работы

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



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 6e05195070b5802d26b36d25a5bb7035b3c70f84
Владелец Рукович Александр Владимирович
Действителен с 10.02.2026 по 06.05.2027
Дата подписания 28.05.2026 11:57 (UTC+9)

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

Программа преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работы составлена в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего образования для студентов специальности 21.05.04. Горное дело направленность программы «Открытые горные работы».

Целью преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работы является закрепление теоретических знаний, полученных в университете, приобретение навыков в решении практических задач, а также инженерного анализа по выбору схем вскрытия, обоснованию систем разработок, организации горных работ в конкретных горно-геологических условиях.

Задачами преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работы при подготовке специалистов специальности 21.05.04 Горное дело направленность программы «Открытые горные работы» являются:

- ознакомление со структурой разреза(карьера),его смежными цехами и предприятиями;
- изучение основных производственных процессов:подготовка полезного ископаемого к выемке;
- выемочно-погрузочные работы;транспортирование горной массы;
- складские работы;
- первичное обогащение или переработка полезного ископаемого до конечного продукта;
- изучение схем вскрытия и систем разработки;
- приобретение знаний в области промышленной безопасности, охраны труда и промышленной санитарии;
- изучение экологических проблем горного предприятия и способов их решения;
- изучение постановки работы по рациональной эксплуатации и ремонту горного оборудования;
- изучение структуры управления предприятием;
- приобретение навыков по организационной работе;
- анализ результатов сопоставления проектных решений и фактического состояния горных работ;
- ознакомление с основными технико-экономическими показателями работы горного предприятия;
- изучить и разработать специальную часть выпускной квалификационной работы.

Краткое содержание: Согласно ФГОС ВО по специальности 21.05.04 Горное дело, направленность программы «Открытые горные работы» преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы относится к типу:Производственная преддипломная проектно-технологическая практика, проводится выездным способом.

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

1. Нерюнгринский угольный разрез АО «Якутуголь»
2. Алданзолото ГРК (Полнос Алдана)
3. Эльгинский угольный разрез ООО «Эльгауголь»
4. ООО «Колмар»

Способ проведения: выездная

Форма проведения: дискретно

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по практике	Оценочные средства
<p>Универсальные, профессиональные</p>	<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>ПК-1 Способность выбирать технологию ведения открытых горных работ для месторождений полезных ископаемых в зависимости от горно-геологических условий</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 карьера и выбор схем вскрытия карьерного поля в зависимости от горно-геологических условий;</p> <p>ПК-1.2 - определяет владение горной терминологией, методами и навыками решения задач открытых горных работ для различных горно-геологических условий;</p> <p>ПК-1.3 - использует знания технологических схем производства открытых горных работ, порядка формирования рабочей зоны карьера, систем открытой разработки месторождений и их элементов при разработке месс-</p>	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -технологию 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 разрезов; -способы и механизацию перегрузки горных пород; -автоматизацию открытых горных работ; -принципы управления автоматизированными процессами; -способ решения поставленных проблем через реализацию проектного управления; -анализ рисков проекта, управление ими в рамках имеющихся ресурсов; <p>Должен уметь:</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; 	<p>Отчет по практике, СРС, консультации</p>

	<p>ПК-2 Способность выбирать технологию ведения открытых горных работ для месторождений полезных ископаемых в зависимости от горно-геологических условий</p> <p>ПК-3 Способность выполнять анализ и оптимизацию структуры, взаимосвязей, функционального назначения комплексов оборудования для производства вскрышных, добычных и горно-подготовительных работ на пре-</p>	<p>торождений полезных ископаемых; ПК-1.4 - способность осуществлять контроль качества производства открытых 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 открытых горных работ; ПК-2.2 -конструктивно взаимодействует при проектировании с технологическими и физико-техническими основами осуществления процессов открытых горных работ; ПК-2.3 -осуществляет разработку документации и доводит до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ; 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 открытых горных работ. ПК-3.1 -определяет параметры работы оборудования для предприятий открытых горных работ на основе знаний процессов, технологий и механизации; ПК-3.2 - разрабатывает графики проведения горных, горно-строительных и буровзрывных работ; ПК-3.3 -осуществляет расстановку горного оборудования по участкам открытых горных работ и оснащать их техническими средствами; ПК-3.4 - формулирует обобщение и анализ данных о работе производственных участков открытых горных работ; ПК-3.5 -разрабатывает мероприятия по совершенствованию организации</p>	<p>-организовывать рациональное и безопасное ведение горных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых с учетом информации и прогнозных оценок по состоянию породного массива; -разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями; -использовать знания технологических схем производства открытых горных работ, порядка формирования рабочей зоны карьера, систем открытой разработки месторождений и их элементов при разработке месторождений полезных ископаемых;</p> <p>Иметь представление: -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; -о взаимодействии при проектировании с технологическими и физико-техническими основами осуществления процессов открытых горных работ; Владеть: - горной и технической терминологией;</p>	
--	---	---	---	--

	<p>дприятиях</p> <p>ПК-4 Способность разрабатывать и реализовывать проекты строительства, реконструкции и перевооружения объектов открытых горных работ на основе современной методологии проектирования карьеров и ин-формационных техно-логий</p> <p>ПК-5</p>	<p>проведения и повышению эффективности открытых горных работ, рациональному использованию рабочего времени бригад и технологического оборудования;</p> <p>ПК-3.6 -выбирает технологию, механизацию и организацию открытых горных работ, определять параметры системы открытой разработки месторождений и формировать технологические схемы производства открытых горных работ;</p> <p>ПК-3.7 -осуществляет формирование технологических схем производства открытых горных работ.</p> <p>ПК-4.1 -осуществляет проектирование и планирование буровых, взрывных, выемочно-погрузочных работ, а также работ по транспорт-рованию и складированию горной массы;</p> <p>ПК-4.2 - участвует в планировании производства горных работ и разработке производственно-тех-нической и проектно-сметной доку-ментации;</p> <p>ПК-4.3 - разрабатывает паспорта буровзрывных, выемочно-погрузоч-ных и отвальных работ, а также другую техническую документацию на проведение открытых горных работ и контролировать ее исполнение;</p> <p>ПК-4.4 - владеет методами принятия и оценки проектных решений при выборе технологии, механизации и организации открытых горных работ</p> <p>ПК-4.5 -осуществляет контроль соответ-ствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности</p> <p>ПК-4.6 -использует информационные технологии для выбора и проектирования рациональных технологических и эксплуатационных, а также безопасных параметров ведения открытых горных работ.</p> <p>ПК-5.1 -применяет знания требований</p>	<p>- обосновывать главные параметры карьера, карьерного поля;</p> <p>- обосновывать системы открытой разработки пластовых месторождений и режим горных работ;</p> <p>- обосновывать мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности горных работ;</p> <p>-проектированием и планированием буровых, взрывных, выемочно-погрузочных работ, а также работ по транспортрованию и складированию горной массы;</p> <p>-разработкой мероприятий по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по добыче полезных ископаемых открытым способом;</p> <p>-определением экономической эффективности реализации проектных решений на карьерах.</p>	
--	---	---	--	--

	<p>Способность разраба-тывать, контролиро-вать, согласо-вывать и утверждать в установ-ленном порядке техни-ческие, методические и иные документы, регла-ментирующие порядок, качество, безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ</p> <p>ПК-6 Способность разраба-тывать, планировать и реализовывать меро-приятия по совершенс-тованию и повыше-нию технического уро-вня горного</p>	<p>охраны труда, законодательных актов, постановлений, нормативно-технических документов всех уровней власти и местного самоуправления, регламентирующих проведение открытых горных работ</p> <p>ПК-5.2 -разрабатывает мероприятия по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по добыче полезных ископаемых открытым способом</p> <p>ПК-5.3 -оценивает мониторинг систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при эксплуатации объектов открытых горных работ</p> <p>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</p> <p>ПК-5.5 -разрабатывает мероприятия по повышению безопасности и предупреждению аварий и осложнений на 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</p> <p>ПК-5.7 Анализирует, критически оценивает и совершенствует комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний</p> <p>ПК-6.1 -осуществляет планирование и обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве открытых горных работ</p>		
--	--	---	--	--

	<p>производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях ПК-7 Способность применять навыки научно-исследовательских работ при решении производственных задач по технологии, механизации и организации горных работ</p> <p>ПК-8 Способность выбирать технологию ведения горных работ для месторождений полезных ископаемых в условиях развития многолетней мерзлоты на территории Крайнего Севера и Арктики</p>	<p>ПК-7.1 -определять экономическую эффективность реализации проектных решений на карьерах</p> <p>ПК-7.2 -осуществляет изучение методов и методик проведения основных инженерных расчетов теоретических и экспериментальных исследований</p> <p>ПК-7.3 -осуществляет обработку результатов экспериментальных исследований</p> <p>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</p> <p>ПК-8.1 -выбирает технологию, механизацию и организацию открытых горных работ;</p> <p>ПК-8.2 -осуществляет формирование технологических схем производства</p>		
--	---	--	--	--

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины(модуля), практики	Семестр и число недель	Индекс и наименование учебных дисциплин(модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает основой
Б2.В.04 (Пд)	Производственная преддипломная проектно-технологическая практика	13	Б1.О.32 Геомеханика открытых горных работ Б1.В.01 Горные машины и оборудование Б1.О.26 Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело Б1.О.34 Экономика и менеджмент горного производства Б1.О.30 Горно-промышленная экология Б1.В.06 Информационные технологии в горном деле Б1.В.04 Проектирование карьеров Б1.В.02 Процессы открытых горных работ Б1.В.03 Технология и комплексная механизация открытых горных работ Б1.В.09 Управление состоянием массива горных пород	Б3.01(Д) Выполнение, подготовка процедур защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык обучения: русский.

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

Выписка из учебного плана:

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

3. Содержание практики

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Практика обеспечена следующими ЭУМКД в СДО Moodle:
<https://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=17198>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства
1	УК-2	Должен знать: -автоматизацию открытых горных работ; -принципы управления автоматизированными процессами;	Отчет по практике. Характеристика с места прохождения практики. Отчет по индивидуальному заданию. Дневник.
2	ПК-1	Должен уметь: разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами	
3	ПК-2	Должен уметь: владеть навыками организации научно-исследовательских работ	

4	ПК-3	<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 полезных ископаемых.	
9	ПК-8	<i>Должен знать:</i> -программные продукты общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи полезных ископаемых в условиях Крайнего Севера и Арктики <i>Должен уметь:</i> -моделировать пластовые месторождения полезных ископаемых. -быть готовым к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов быть готовым к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов в условиях Крайнего Севера и Арктики.	

6.1. Показатели, критерии 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	УК-2.1 - формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через	Должен знать: -технологию и организацию основных	Высокий	1.Отсутствие нарушений техники безопасности. 2.Посещение практики без пропус	отлично

ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8	реализацию проектного управления; УК-2.2 -разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты; УК-2.3 -предлагает и обосновывает способы решения поставленных управленческих задач; УК-2.4 -разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных правовых, региональных, социально-экономических рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы; УК-2.5 -управляет командой, коммуникациями проекта на всех этапах его жизненного цикла; УК-2.6 - анализирует риски проекта, управляет ими в рамках имеющихся ресурсов; УК-2.7 -завершает проект с представлением результатов проекта.	производственных и вспомогательных процессов открытых горных работ; -основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования разрезом; -области применения горнотранспортного оборудования разрезом; -способы и механизацию перегрузки горных пород; -автоматизацию открытых горных работ; -принципы управления автоматизированными процессами; -способ решения поставленных проблем через реализацию проектного управления; -анализ рисков проекта, управление ими в рамках имеющихся ресурсов; Должен уметь: -выбирать технологию ведения основных производственных процессов открытых горных работ и рассчитать их параметры; -производить расчет теоретической, технической и		ков,сотличной характеристикой. 3.Оформлениеотчетаипрезентацииивсоответствиииметодическимиуказаниями.	
	Базовый		1.Отсутствиеправилнарушениятехникибезопасности. 2.Посещениепрактикибезпропусков,схорошейхарактеристикой. 3.Оформлениеотчетаипрезентациисзамечаниями.	хорошо	
	Минимальный		1.Отсутствиеправилнарушениятехникибезопасности. 2.Посещениепрактикибезпропусков,судовлетворительнойхарактеристикой. 3.Оформлениеотчетаипрезентациисзамечаниями.	удовлетворительно	
	Неосвоен		Работатребуетисправления. Требованияпоразделам2,3,4невыполненывполномобъеме.	Неудовлетворительно	
	ПК-1.1 - формулирует обоснование главных параметров карьера и выбор схем вскрытия карьерного поля в зависимости от горно-геологических условий; ПК-1.2 - определяет владение горной терминологией, методами и навыками решения задач открытых горных работ для различных горно-геологических условий; ПК-1.3 - использует знания технологических схем производства открытых горных работ, порядка формирования рабочей зоны карьера, систем открытой разработки месторождений и их элементов при разработке месторождений полезных ископаемых; ПК-1.4 - способность осуществлять контроль качества производства открытых горных работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями; ПК-2.1 -осуществляет расчет производительности и парка основного				

	<p>и вспомогательного оборудования при осуществлении соответствующего технологического процесса открытых горных работ; ПК-2.2</p> <p>-конструктивно взаимодействует при проектировании с технологическими и физико-техническими основами осуществления процессов открытых горных работ; ПК-2.3</p> <p>-осуществляет разработку документации и доводит до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ; ПК-2.4</p> <p>- 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 открытых горных работ. ПК-3.1</p> <p>-определяет параметры работы оборудования для предприятий открытых горных работ на основе знаний процессов, технологий и механизации; ПК-3.2</p> <p>- разрабатывает графики проведения горных, горно-строительных и буровзрывных работ; ПК-3.3</p> <p>-осуществляет расстановку горного оборудования по участкам открытых горных работ и оснащать их техническими средствами; ПК-3.4</p> <p>- формулирует обобщение и анализ данных о работе производственных участков открытых горных работ; ПК-3.5</p> <p>-разрабатывает мероприятия по совершенствованию организации проведения и повышению эффективности открытых горных работ, рациональному использованию рабочего времени бригад и технологического оборудования; ПК-3.6</p> <p>-выбирает технологию, механизацию и организацию открытых горных работ, определять параметры системы открытой</p>	<p>эксплуатационной производительности горнотранспорт-ного оборудования при ведении от-крытых горных работах; -организовывать рациональное и безопасное ведение горных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых с учетом ин-формации и прогнозных оценок по состоянию породного массива; -разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями; -использовать знания технологических схем производства открытых гор-ных работ, порядка формирования рабочей зоны карьера, систем открытой разработки месторождений и их элементов при разработке месторождений полезных ископаемых;</p> <p>Иметь представление: -о современном состоянии горного производства и путях его развития на ближайшую перспективу; -об основных</p>			
--	--	---	--	--	--

	<p>разработки месторождений и формировать технологические схемы производства открытых горных работ;</p> <p>ПК-3.7 -осуществляет формирование технологических схем производства открытых горных работ.</p> <p>ПК-4.1 -осуществляет проектирование и планирование буровых, взрывных, выемочно-погрузочных работ, а также работ по транспорт-рованию и складированию горной массы;</p> <p>ПК-4.2 - участвует в планировании производства горных работ и разработке производственно-тех-нической и проектно-сметной доку-ментации;</p> <p>ПК-4.3 - разрабатывает паспорта буровзрывных, выемочно-погрузоч-ных отвальных работ, а также другую техническую документацию на проведение открытых горных работ и контролировать ее исполнение;</p> <p>ПК-4.4 - владеет методами принятия и оценки проектных решений при выборе технологии, механизации и организации открытых горных работ</p> <p>ПК-4.5 -осуществляет контроль соответ-ствия проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности</p> <p>ПК-4.6 -использует информационные технологии для выбора и проектирования рациональных технологических и эксплуат-ационных, а также безопасных параметров ведения открытых 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 открытых горных работ</p> <p>ПК-5.2 -разрабатывает мероприятия по</p>	<p>научно-технических проблемах открытых горных работ;</p> <p>-о взаимосвязи физических свойств и процессов с технологией ведения горных работ;</p> <p>-о взаимодействии при проектировании с технологическими и физико-техническими основами осуществления процессов открытых горных работ;</p> <p>Владеть:</p> <p>- горной и технической терминологией;</p> <p>- обосновывать главные параметры карьера, карьерного поля;</p> <p>- обосновывать системы открытой разработки пластовых месторождений и режим горных работ;</p> <p>- обосновывать мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности горных работ;</p> <p>-проектированием и планированием буровых, взрывных, выемочно-погрузочных работ, а также работ по транспортрованию и складированию горной массы;</p> <p>-разработкой мероприятий по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по добыче полезных ископаемых</p>			
--	---	--	--	--	--

<p>обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по добыче полезных ископаемых открытым способом ПК-5.3 -оценивает мониторинг систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при эксплуатации объектов открытых 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 ПК-5.5 -разрабатывает мероприятия по повышению безопасности и предупреждению аварий и осложнений на 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 ПК-5.7 Анализирует, критически оценивает и совершенствует комплекс мероприятий по обеспечению безопасности персонала, снижению травматизма и профессиональных заболеваний</p> <p>ПК-6.1 -осуществляет планирование и обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве открытых горных работ ПК-6.2 -определяет себестоимость продукции, потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах и разработка мероприятий по предотвращению их перерасхода ПК-6.3 Определять экономическую эффективность реализации проектных решений на карьерах</p>	<p>открытым способом; -определением экономической эффективности реализации проектных решений на карьерах.</p>			
--	---	--	--	--

	<p>ПК-7.1 -определять экономическую эффективность реализации проектных решений на карьерах</p> <p>ПК-7.2 -осуществляет изучение методов и методик проведения основных инженерных расчетов теоретических и экспериментальных исследований</p> <p>ПК-7.3 -осуществляет обработку результатов экспериментальных исследований</p> <p>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</p> <p>ПК-8.1 -выбирает технологию, механизацию и организацию открытых горных работ;</p> <p>ПК-8.2 -осуществляет формирование технологических схем производства;</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; ПК-8.	<p>Должен знать: технологию и организацию основных производственных и вспомогательных процессов подземных горных работ; основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования шахт; области применения горнотранспортного оборудования шахт; способы и механизацию перегрузки горных пород; автоматизацию открытых горных работ;</p> <p>-принципы управления автоматизированными процессами.</p> <p>Должен уметь: выбрать технологию ведения основных производственных процессов</p>	Изучить горно-геологические условия разработки карьерного поля.
		Изучить характеристику схемы вскрытия и подготовки карьерного поля и соответствующих выработок.
		Изучить схему основного и вспомогательного транспорта карьера и характеристику применяемого транспортного оборудования.
		Изучить схемы проветривания карьера.

<p>подземных горных работ и рассчитать их параметры; производить расчет теоретической, технической и эксплуатационной производительности горнотранспортного оборудования при ведении подземных горных работах; организовать рациональное и безопасное ведение горных работ при подземной разработке месторождений полезных ископаемых с учетом информации и прогнозных оценок по состоянию породного массива.</p> <p>Иметь представление: о современном состоянии горного производства и путях его развития на ближайшую перспективу; об основных научно-технических проблемах подземных горных работ; о взаимосвязи физических свойств и процессов с технологией ведения горных работ.</p> <p>Владеть: горной и технической терминологией; обосновывать главные параметры шахт, вскрытие шахтного поля; обосновывать системы подземной разработки пластовых месторождений и режим горных работ; обосновывать мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности горных работ.</p>	<p>Собрать информацию о взрывных, вскрышных и добычных работ. Изучить технологическую схему монтажно-демонтажных работ</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. Геологическая часть. Географическое и административное положение предприятия, ближайшие населенные пункты, транспортные коммуникации, промышленность в районе предприятия, источники энергоснабжения, населенность, климат района, рельеф, гидросеть и др. Генезис, стратиграфия и тектоника месторождения. Пространственная характеристика залежи (форма, угол падения, мощность и размеры рудного тела), физико-механические свойства полезного ископаемого, покрывающих или вмещающих пород. Методы и разведки и степень разведанности месторождения. Подсчет запасов. Гидрогеологические и инженерно-геологические условия месторождения. Технологические свойства полезного ископаемого и способы его последующей переработки.

Графический материал. Обзорная карта района месторождения, геологическая карта месторождения, геологические разрезы, стратиграфическая колонка, ситуационный план и др.

2. Горная часть

2.1. Главные параметры карьера, режим работы и производственная мощность предприятия. Главные параметры карьера (глубина, размеры на уровне дневной поверхности и по подошве, углы откосов бортов, запасы полезного ископаемого и объемы вскрышных пород в контурах карьера и др.). Время отработки месторождения. Разделение карьера по очередям его отработки. Количество рабочих дней в году, смен в сутки. Годовая, суточная и сменная производительность карьера по добыче и вскрыше (плановая и фактическая). Выполнение плана и перспективы роста производственной мощности карьера.

2.2. Вскрытие месторождения. Факторы, определяющие выбор способа и системы вскрытия месторождения. Общая характеристика способа и системы вскрытия. Проектный и фактический способы вскрытия месторождения. Количество, расположение и назначение капитальных и разрезных траншей. Форма трассы траншей. Параметры вскрываемых выработок и способы их проведения. Объемы горно-строительных работ. Техничко-экономические показатели при проходке траншей. Оценка принятого способа вскрытия.

Графический материал. Схема вскрытия на конец отработки месторождения, профили капитальных траншей, вертикальные проекции пунктов примыкания капитальных траншей к

рабочим горизонтам, проектные паспорта траншей. Зарисовки забоя траншеи (план и профиль) с указанием всех необходимых размеров и расположения оборудования. Графики организации работ при проходке траншей.

2.3. Система разработки. Факторы, обусловившие выбор системы разработки. Общая характеристика принятой системы разработки, её связь со способом вскрытия и порядком подготовки новых горизонтов. Элементы системы разработки (высота уступа, угол откоса уступа, ширина заходки по целику, ширина развала и порядок ведения выемочно-погрузочных работ, ширина рабочей площадки и др.). Число одновременно отрабатываемых уступов, порядок отработки уступа, количество и расположение экскаваторных блоков на уступе. Транспортная схема на уступе. Организация работ в блоках и на уступе. Порядок перемещения фронта работ. Конструкция рабочего и нерабочего бортов карьера. Интенсивность подвигания забоев и фронта работ, скорость углубки карьера.

Графический материал. Принятая система разработки с положением всех блоков. План горных работ на одной из стадий их развития. План подготовки нового горизонта и порядок развития работ на нем. Конструкция рабочих площадок для каждого вида, применяемого оборудования.

2.4. Подготовка горной массы к выемке. Общая характеристика применяемого на карьере бурового оборудования и факторы, обусловившие его выбор. Типы и модели применяемых машин, их технические характеристики, списочный и рабочий парк. Организация работы бурового оборудования (продолжительность рабочей смены, число рабочих смен в сутках, число рабочих дней в году и др.). Основные технологические схемы работы машин и параметры буровых блоков. Расстановка станков на обуриваемых блоках вскрышных и добычных уступов. Годовые, месячные и суточные объемы буровых работ по вскрыше и добыче. Подготовка взрывных блоков к обуриванию (планировка площадки, разбивка сетки скважин и т.д.). Последовательность и порядок выполнения операций при бурении скважин. Распределение сменного времени станков (бурение, вспомогательные операции, технологические перерывы, передвижки и пр.). Параметры взрывных скважин (диаметр, глубина, угол наклона, величина перебура (недобура)). Технические требования к степени дробления пород и полезного ископаемого. Максимально допустимые размеры кусков взорванной породы и полезного ископаемого. Выход негабарита и способы его дробления. Факторы, определяющие степень дробления пород. Типы применяемых взрывчатых веществ (ВВ). Принятый удельный расход ВВ по породам и полезному ископаемому. Вес заряда ВВ и его конструкция в скважине. Сетка расположения скважин на вскрышных и добычных уступах. Принятый метод взрывания. Схемы коммутации взрывных сетей. Интервалы замедлений между взрывами зарядов или группами зарядов при короткозамедленном взрывании. Размеры и объем взрываемых блоков. Количество блоков взрывааемых за один прием. Число скважин во взрываемом блоке, общий вес зарядов в блоке. Максимально допустимый суммарный вес одновременно взрывааемых зарядов ВВ по ограничивающим факторам. Организация работ по заряданию и забойке скважин и монтажу взрывной сети. Затраты времени на выполнение этих работ в пределах одного блока и общее время подготовки всех блоков, взрывааемых за один прием. Механизация зарядки и забойки скважин. Доставка взрывчатых материалов. Технико-экономические показатели буровзрывных работ: производительность буровых машин (максимально достигнутая и средняя), коэффициент использования сменного времени, простои, расход ВВ на 1 м³ взорванной массы, выход горной массы с 1 п.м. скважины, ширина развала горной массы после взрыва и фактическая степень дробления пород, выход негабарита, себестоимость БВР на вскрыше и добыче, в том числе по элементам затрат (зарплата, амортизация, материалы, электроэнергия) и др. Анализ применяемой технологии и организации буровзрывных работ.

Графический материал. Типовой проект и паспорта буровзрывных работ для различных условий, схемы расположения скважин на породных и добычных уступах, конструкции зарядов ВВ, схемы взрывной сети, зарисовки развала горной массы после взрыва с указанием необходимых размеров.

2.5. Выемочно-погрузочные работы. Общая характеристика применяемого на карьере выемочно-погрузочного оборудования и факторы, обусловившие его выбор. Типы и модели применяемых машин, их технические характеристики, списочный и рабочий парк. Виды работ, выполняемых различными машинами. Организация работы выемочно-погрузочного оборудования (продолжительность рабочей смены, число рабочих смен в сутках, число рабочих дней в году и

др.). Основные технологические схемы работы машин, схемы и параметры забоев на уступах и в траншеях. Годовые, месячные и суточные объемы выемочно-погрузочных работ по вскрыше и добыче. Вспомогательные работы при выемке и погрузке горной массы. Техничко-экономические показатели выемочно-погрузочных работ: производительность машин (максимально достигнутая и средняя), средняя продолжительность рабочего цикла экскаватора, время погрузки, простои, средний коэффициент использования сменного времени, себестоимость экскавации вскрышных пород и полезного ископаемого, в том числе по элементам затрат (зарплата, амортизация, материалы, электроэнергия) и др. Анализ применяемой технологии и организации выемочно-погрузочных работ.

Графический материал. Схемы, эскизы и паспорта забоев вскрышных и добычных экскаваторов с указанием всех необходимых размеров и расположения транспортных средств, схемы расстановки оборудования на карьере, графики организации работ на уступах и др.

2.6. Карьерный транспорт. Общая характеристика транспортного оборудования, применяемого на карьере и факторы, обусловившие его выбор. Типы и модели применяемых машин, их технические характеристики, списочный и рабочий парк. Виды работ, выполняемых различными машинами. Организация работы транспортного оборудования (продолжительность рабочей смены, число рабочих смен в сутках, число рабочих дней в году и др.). Годовые, месячные и суточные объемы грузоперевозок по видам грузов. Транспортная схема карьера, параметры транспортных коммуникаций. Общая схема грузопотоков и движения транспортных средств. Конструкции пунктов примыкания капитальных траншей к горизонтам. Суммарная протяженность транспортных коммуникаций карьера. Пропускная и провозная способность транспортных коммуникаций. Строительство и эксплуатация транспортных коммуникаций. Техничко-экономические показатели работы карьерного транспорта: производительность машин (максимально достигнутая и средняя), среднее время движения, время погрузки (разгрузки) и маневров, простои, средний коэффициент использования сменного времени, себестоимость транспортирования вскрышных пород и полезного ископаемого, в том числе по элементам затрат (зарплата, амортизация, материалы, электроэнергия (топливо)) др. Анализ организации и работы карьерного транспорта.

Графический материал. Схемы подачи машин под погрузку в различных забоях и в траншеях, продольные профили и разрезы транспортных коммуникаций, схема транспортных коммуникаций карьера, схемы обменных пунктов, графики движения и др.

2.7. Отвалообразование. Способ отвалообразования и факторы, обусловившие его выбор. Количество отвалов, их параметры (высота отвальных уступов и ярусов, углы откосов уступов, приемная способность, площадь и др.) и место расположения. Вид, тип, количество и производительность отвального оборудования. Техничко-экономические показатели отвальных работ. Устойчивость отвальных уступов.

Графический материал. План расположения отвалов, устройство отвалов и отвального тупика (план и профиль), расположение отвального оборудования.

3. Вспомогательные работы

3.1. Осушение и водоотлив. Гидрогеологические условия месторождения и водопритоки в карьер. Защита карьера от поверхностных (руслоотводные каналы, нагорные каналы и др.) и подземных (понижение уровня, создание противодиффузионных завес, регулирование поверхностного стока, водоотлив и др.) вод. Тип, мощность, количество и расположение насосов и насосных станций в карьере. Противодиффузионные мероприятия. Снегозадержание. План мероприятий по весеннему водоотливу. Техничко-экономические показатели работ по осушению и водоотливу.

Графический материал. Схема системы осушения и водоотлива карьера.

3.2. Ремонтное хозяйство. Организация ремонтной службы на предприятии (состав объектов, тип и количество основного оборудования, штат работников, необходимые производственные площади, и т.д.). Применяемые системы и графики технических обслуживаний и ремонтов оборудования. Объемы ремонтных работ. Техничко-экономические показатели ремонтных работ.

Графический материал. План ремонтной базы предприятия, программа и трудоемкость ремонтных работ, графики ППР по видам карьерного оборудования.

3.3. Электроснабжение. Источники энергоснабжения карьера, потребляемые мощности, напряжения источников и потребителей карьера, место расположения главной понизительной

подстанции, электроснабжение потребителей карьера (оборудование вскрышных и добычных комплексов, технологический комплекс поверхности, внешние отвалы и др.), конструктивное исполнения внутренних электрических сетей и контактных сетей при железнодорожном транспорте (типы опор, проводов, кабелей и др.), типы и количество применяемых передвижных трансформаторных подстанций, распределительных устройств, приключательных пунктов и др. Система заземления карьера и ее элементы. Система освещения карьера и ее элементы. Технико-экономические показатели работы энергетической службы карьера.

Графический материал. Схемы внешнего и внутреннего электроснабжения предприятия, принципиальные схемы электроснабжения основного технологического оборудования.

4. Охрана труда и окружающей среды

4.1. Техника безопасности и охрана труда. Организация и структура службы охраны труда на предприятии. Нормативные документы по охране труда. Обучение по охране труда, надзор и контроль за соблюдением правил техники безопасности. Обеспечение безопасности: производственных процессов и работы карьерного оборудования, ведения взрывных работ, производства ТО и Р оборудования, передвижения людей в карьере и т.д. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Средства индивидуальной защиты. План ликвидации аварий на предприятии. Санитарно-бытовое и медицинское обслуживание трудящихся.

4.2. Охрана окружающей среды. Влияние предприятия на окружающую среду (атмосферный воздух, биосферу, недра, водные и земельные ресурсы). Мероприятия по охране окружающей среды, проводимые на предприятии.

4.3. Рекультивация нарушенных горными работами земель. Способ, схема, этапы и направление рекультивации нарушенных горными работами земель. Технология и оборудование технического и биологического этапов рекультивации. Затраты предприятия на восстановление природной среды

5. Экономика и управление производством. Структура предприятия, управление предприятием, планирование и организация работы. Общая численность трудящихся на карьере по категориям, списочный и явочный состав. Баланс рабочего времени по отчету за прошлый год и план текущего года. Соотношение основных и вспомогательных рабочих.

Технико-экономические показатели по вскрышным и добычным работам с разделением по процессам (подготовка, погрузка, транспортирование и др.). Себестоимость продукции по элементам затрат (заработная плата, материалы, энергия и амортизация и др.), производительность труда, трудоемкость работ, фондоемкость, фондоотдача, рентабельность, прибыль. Применяемая система оплаты труда (тарифная сетка, сдельная оплата, доплаты и др.). Первичные документы для расчета заработной платы. Среднемесячный заработок трудящихся по категориям. Структура основных фондов. Порядок начисления использования амортизации. Структура оборотных средств на единицу продукции в натуральных показателях. Расход материалов на каждый вид горного и горнотранспортного оборудования.

6. Выполнить работу по специальной части ВКР в полном объеме. Провести анализ и сделать заключение.

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 электронных и печатных учебных изданий

	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Печатные издания: наличие в НБ СВФУ, кафедральная библиотека и кол-во экземпляров	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)
	Основная литература		
1	Ржевский В.В. Открытые горные работы. Производственные процессы. – М.: Либроком, 2010. – 512 с.	10	
2	Ржевский В.В. Открытые горные работы. Технология и комплексная механизация. – М.: Либроком, 2010. – 512 с.	10	
3	Репин, Н.Я. Подготовка горных пород к выемке: учеб. пособие для студ. вузов / Н. Я. Репин. - Москва: Мир горной книги; Изд-во МГГУ; 2009. - 189 с.	25	
4	Репин, Н.Я. Практикум по дисциплине "Процессы открытых горных работ": учеб. пособие для студ. вузов / Н. Я. Репин, Л. Н. Репин. - Москва: Горная книга; Изд-во МГГУ; 2010. - 156 с.	25	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=688074
5	Ялтанец, И. М. Технология и комплексная механизация открытых горных работ. Гидромеханизированные и подводные горные работы : учебник / И. М. Ялтанец. – 2-е изд., стер. – Москва : Горная книга, 2009. .		https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229215
	Дополнительная литература		
1	Открытые горные работы: справочник / К. Н. Трубецкой, М. Г. Потапов, К. Е. Веницкий [и др.]. - Москва: Горное бюро, 1994. - 590 с. : ил.	22	
3	Ржевский В.В. Процессы открытых горных работ. М.: Недра, 1985.	1	
4	Томаков П.И., Наумов И.К. Технология, механизация и организация открытых горных работ, М.: МГИ, 1992.	1	
5	Ялтанец, И.М. Практикум по открытым горным работам: учеб.пособие для вузов / И. М. Ялтанец, М. И. Щадов. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва: Изд-во Моск. гос. горного ун-та, 2003	26	

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

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

Сайты журналов по горной тематике:

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

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: А403 (компьютеры с выходом в интернет)

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

10.1. Перечень информационных технологий¹

- модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда «Moodle»;

10.2. Перечень программного обеспечения (при необходимости)

[MicrosoftOffice](#)

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