

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет горный

Кафедра Обогащение полезных ископаемых и вторичного сырья



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Б2.О.05(П) Производственная практика (проектно-технологическая)**  
(вид/тип практики в соответствии с учебным планом)

для направления подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело»  
код и наименование направления подготовки

(специальности)

Направленность ОП «Обогащение полезных ископаемых»

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом

Министерства образования и науки Российской Федерации

от «12» августа 2020 г. № 984

## 1. Цель и задачи производственной проектно-технологической практики (вид/тип практики)

**Цель проведения практики** заключается в приобретении профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по направлению (специальности) 21.05.04 – «Горное дело» направленности «Обогащение полезных ископаемых», ознакомление с производственно-хозяйственной деятельностью обогатительной фабрики, сбор фактического материала для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР), формирование универсальных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику работать в избранной сфере деятельности и быть успешным на рынке труда..

### **Задачами практики являются:**

- ознакомиться с геологией месторождения;
- ознакомиться с проектом строительства и работы горно-обогатительного предприятия;
- изучить применяемые на обогатительной фабрике технологиями переработки минерального сырья и выполнить анализ их соответствия современным требованиям;
- собрать согласно инструкции дипломного проектирования материалы, характеризующие все стороны производственно-хозяйственной деятельности рудника;
- установить актуальную задачу предприятия по одной из сторон его деятельности для специальной части дипломного проекта, решением которой достигается повышение эффективности;
- ознакомиться с мерами горного предприятия по охране окружающей среды;
- ознакомиться с основными технико-экономическими показателями предприятия, ценами на извлекаемые полезные компоненты, себестоимость добычи и обогащения руды, прибыль и рентабельность, численность рабочих и ИТР.

## 2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика предназначена для закрепления знаний, умений и навыков, полученных при изучении следующих разделов образовательной программы:

№ п/п	Наименование компетенции	Предшествующие разделы, дисциплины ОПОП	Последующие разделы, дисциплины ОПОП
1.	УК-2	Правоведение, основы недропользования, Экономическая теория, Экономика и менеджмент	Правовые основы недропользования, Государственная итоговая аттестация.

		горного производства, Экология	
2.	ОПК-15	Метрология, стандартизация и сертификация, Электротехника, Безопасность ведения работ при переработке твердых полезных ископаемых	Государственная итоговая аттестация.
3.	ПК-3	Электротехника, Электроснабжение горных предприятий, Физика горных пород, Термодинамика, Геомеханика, Гравитационные методы обогащения, Горные машины и оборудование, Управление качеством минеральной продукции, Гидрометаллургическая переработка минерального сырья, Проектирование обогатительных фабрик, Вспомогательные процессы, Технология обогащения полезных ископаемых, Флотационные методы обогащения, Дробление, измельчение и рудоподготовка, Опробование, контроль и автоматизация технологических процессов, Исследование руд на обогатимость, Магнитные, электрические и специальные методы обогащения, Теория сепарационных процессов, Технологическая минералогия, Компьютерная графика, архитектурные конструкции обогатительных фабрик, Основы металлургии, Металлургия цветных металлов, Экономические обоснования проектных решений при обогащении полезных ископаемых, Компьютерные технологии при проектировании обогатительных фабрик, Обогащение углей и сланцев, Переработка техногенного сырья, Комплексное	Государственная итоговая аттестация.

		использование минерального сырья, Ресурсосберегающие технологии переработки минерального сырья	
4.	ПК-4	Цифровое моделирование горных работ, Математическое моделирование месторождений полезных ископаемых, Математическое моделирование месторождений полезных ископаемых Производственно-технологическая практика.	Государственная итоговая аттестация.
5.	ПК-6	Цифровое моделирование горных работ, Математическое моделирование месторождений полезных ископаемых, Флотационные методы обогащения, Опробование, контроль и автоматизация технологических процессов, Магнитные, электрические и специальные	Государственная итоговая аттестация.

### **3. Способы, формы и места проведения практики**

Проектно-технологическая практика является стационарной или выездной и проводится на горных предприятиях Забайкальского края, республики Бурятия и Красноярского края.

Форма проведения практики дискретная – путем чередования в графике учебного процесса периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических учебных занятий.

Базовые места проведения практики ПАО «АО «Ново-Широкинский рудник» Забайкальского края, ООО «ГРК «Быстренский» , , АО «Покровский рудник».

### **4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по практике
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках практики	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач;	Знать: принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; теоретические основы и технологии организации проектной деятельности
		Уметь: проектировать этапы работы над проектом в соответствии с его жизненным циклом
		Владеть: технологиями управления проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности
	УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;	Знать: особенности проведения конкурсов российскими научными фондами; электронные образовательные и информационные ресурсы, необходимые для организации проектной деятельности
		Уметь: прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; управлять разработкой технического задания проекта; определять требования к результатам реализации проекта
		Владеть: методами и приемами проектирования технического задания проекта, программы реализации проекта; плана-графика реализации проекта
УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время;	Знать: методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта	
	Уметь: вести, проверять и	

		<p>анализировать проектную документацию; осуществлять контроль хода выполнения проектных работ, контроль и оценку качества выполнения и оформления проектных работ</p> <p>Владеть: технологиями реализации проектной деятельности; приемами расчета качественных и количественных результатов проекта, методами тайм-менеджмента</p>
	<p>УК-2.4. Публично представляет результаты решения задачи проекта конкретной</p>	<p>Знать: требования к оформлению проектных работ; методы представления и описания результатов проектной деятельности</p> <p>Уметь: обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов</p> <p>Владеть: технологиями управления процессом обсуждения и доработки проекта; технологиями организации проведения профессионального обсуждения проекта в рамках научных дискуссий</p>
<p>ОПК-15. Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения</p>	<p>ОПК-15.1. Знает основные типы и категории научно-технической, проектной и служебной документации;</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования стандартов, технических условий и документов промышленной безопасности при ведении горных, горностроительных работ;</li> <li>- электронные образовательные и информационные ресурсы, необходимые для организации проектной деятельности в горном производстве;</li> <li>- формы и содержание представления технических и методических документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных работ</li> </ul>

горных, горностроительных и взрывных работ	ОПК-15.2. Использует основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью;	Уметь: - использовать требования промышленных стандартов, технических условий и документов промышленной безопасности при разработке проектов и технической документации; - согласовывать и утверждать технические и методические документы в установленном порядке в соответствии с нормативными требованиями
	ОПК-15.3. Демонстрирует умение обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами;	Уметь: - оценивать значимость и возможную эффективность разрабатываемых технических и методических документов; - осуществлять контроль хода выполнения проектных и исследовательских работ, оценивать качество их выполнения и оформления
	ОПК-15.4. Владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию.	Владеть: - навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок в области горных, горностроительных и взрывных работ; - приемами организационного и методического сопровождения проектов; - навыками контроля выполнения проектных и исследовательских работ требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности; - навыками рецензирования проектных и исследовательских работ в области горного производства
ПК-3. Способен выполнять работы по проектированию технологических процессов горного производства в	ПК-3.1. Знает технику и технологию проведения проектирования технологических	Знать: принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; теоретические основы и

соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	процессов, технологические комплексы, используемые на производстве, в частности системы диспетчерского управления, промышленного контроля и т.д., стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений;	технологии организации проектной деятельности, стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений
	ПК-3.2. Умеет анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в горной отрасли;	Уметь: проектировать этапы работы над техническим и технологическим проектом в соответствии с его жизненным циклом, применять стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов
	ПК-3.3. Владеет навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов.	Владеть: технологиями выполнения и управления проектами в области горного производства
ПК-4. Способен выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-4.1. Знает нормативные документы, стандарты, действующие инструкции, методики проектирования в горной отрасли;	Знать: методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проектной, служебной документации
	ПК-4.2. Умеет разрабатывать типовые проектные, технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования	Уметь: вести, проверять и анализировать проектную, служебную документацию; осуществлять контроль хода выполнения проектных работ, контроль и оценку качества выполнения и оформления проектных работ
	ПК-4.3. Владеет инновационными методами решения задач проектирования и технологических	Владеть: технологиями реализации проектной деятельности; приемами расчета качественных и количественных результатов

	производственных процессов в горной отрасли.	проекта, методами тайм-менеджмента
ПК-6. Способен выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов горного производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-6.1. Знает правила экологической и промышленной безопасности в горной промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций;	Знать: правила экологической и промышленной безопасности ведения технологических процессов горного производства
	ПК-6.2. Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски;	Уметь: выбирать, выполнять, и контролировать безопасность ведения технологических процессов горного производства и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний
	ПК-6.3. Владеет навыками осуществления технического контроля производственных процессов, состояния и работоспособности технологического оборудования.	Владеть: навыками осуществления технического контроля и выполнения работ по безопасности проведения технологических процессов горного производства

## 5. Объём и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часов (6 недель).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)	Код, формируемой компетенции
1.	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности (30 час);	ПК-6
2.	Производственный этап	Работа в качестве горнорабочего или дублера горного мастера на подземных горных работах (192 час)	ПК-3
3.	Исследовательский этап	Мероприятия по наблюдениям и сбору информации (36 час)	УК-2, ПК-5
4.	Этап обработки и анализа	Обработка и систематизация	ОПК-15, ПК-4

	полученной информации	фактического и литературного материала (30 час)	
5.	Подготовка отчета по практике	Составление отчета по практике (36 час)	ПК-4

## **6. Формы отчетности по практике**

- **Дневник практики**, в котором отражен алгоритм деятельности обучающегося в период практики (приложение 1).

- **Отчет по практике**, который является документом обучающегося, отражающим, выполненную им работу во время практики, полученные им организационные и технические навыки и знания. Требования по оформлению отчёта по практике представлены в МИ 01-02-2018 «Общие требования к построению и оформлению учебной текстовой документации», в приложении 2 представлен пример оформления титульного листа и структуры отчёта по практике.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике**

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде дифференцированного зачёта.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике разработан в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации и представлен в приложении к программе практики.

## **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики**

### **8.1. Основная литература**

#### **8.1.1. Печатные издания**

1. Картозия Б.А., Федунец Б.И. и др. Шахтное и подземное строительство. В 2 т. Т. 1. - М: МГГУ, 2003. – 732 с.
2. Глотов В.В. Вскрытие и подготовка рудных месторождений: учеб. пособие / Глотов В.В., Подопригора В.Е.. - Чита: ЧитГУ, 2010. - 183 с.
3. Медведев В.В., Бейдин А.В. Проектирование производства работ на проведение горных выработок: учебное пособие. - Чита: ЗабГУ, 2018.- 192 с.

4. Подопригора, В.Е. Современные методы отбойки руды : учеб. пособие / В. Е. Подопригора. - Чита : ЧитГГУ, 2001. - 129 с.

5. Пирогов Г.Г.. Современные системы подземной разработки рудных месторождений: учеб. пособие / Пирогов Г.Г.. - Чита: ЧитГГУ, 2003. - 181с.

### **8.1.2. Издания из ЭБС**

1. Шестаков, В.А. Проектирование горных предприятий В. А. Шестаков; Шестаков В.А. - Moscow : Горная книга, 2003. - . – Проектирование горных предприятий [Электронный ресурс] : Учебник для вузов / Шестаков В.А. - 3-е изд., перераб. и доп. - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2003.

## **8.2. Дополнительная литература**

### **8.2.1. Печатные издания**

1. . Авдохин В.М. Основы обогащения полезных ископаемых: учебник: в 2 т. Т. 1: Обогащительные процессы / В.М. Авдохин - 2-е изд., стер. - Москва: МГГУ : Горная книга, 2008. - 417 с.
2. Абрамов А.А. Флотационные методы обогащения: учебник для вузов. Т. IV / А.А. Абрамов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: МГГУ : Горная книга : Мир горной книги, 2008. – 710 с.
3. Абрамов А.А. Переработка, обогащение и комплексное использование твердых полезных ископаемых: учебник для вузов: В 3 т. Т. 1: Обогащительные процессы и аппараты / А.А. Абрамов. - 2-е изд., стер. - Москва: МГГУ, 2008. – 470 с.
4. Абрамов А.А. Технология переработки и обогащения руд цветных металлов. В 2 кн: учеб. пособие. Кн. 2 : Pb, Pb-Cu, Zn, Pb-Zn, Pb-Cu-Zn, Cu-Ni, Co-, Bi-, Sb-, Hg-содержащие руды / Абрамов А.А. - Москва: МГГУ, 2005. - 470с
5. Капшунов, Вячеслав Викторович. Автоматизация технологической подготовки производства : учеб. пособие / Капшунов Вячеслав Викторович. - Чита : ЧитГУ, 2011. - 119 с. - ISBN 978-5-9293-0606-8 : 95-00.

### **8.2.2. Издания из ЭБС**

1. Шестаков, В.А. Проектирование горных предприятий В. А. Шестаков; Шестаков В.А. - Moscow : Горная книга, 2003. - . – Проектирование горных предприятий [Электронный ресурс] : Учебник для вузов / Шестаков В.А. - 3-е изд., перераб. и доп. - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2003

## **8.3. Ресурсы сети Интернет**

1. Журнал «Горная книга» <http://www.gornaya-kniga.ru>

2. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал) [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=8628](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8628)

3. Журнал «Обогащение руд» <http://www.rudmet.ru/catalog/journals/2/>

4. Журнал «Цветные металлы» <http://rudmet.ru/catalog/journals/4/>

5. Журнал «Черные металлы» <http://rudmet.ru/catalog/journals/5/>

Другое учебно-методическое и информационное обеспечение определяется руководителем практики студента, исходя из задач индивидуального плана практики.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

9.1.

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. <https://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».
2. <https://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система «Юрайт»
3. <http://www.studentlibrary.ru/> Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
4. <http://www.trmost.com/> Электронно-библиотечная система «Троицкий мост»
5. <http://diss.rsl.ru/> Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки.
6. <https://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7. <http://www.edu.ru> Федеральный портал «Российское образование»
8. <http://law.edu.ru/> Федеральный правовой портал «Юридическая Россия»
9. <http://window.edu.ru/> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.
10. <http://megabook.ru/> Энциклопедии Кирилла и Мефодия
11. <http://www.glossary.ru/> Тематические толковые словари
12. <https://dic.academic.ru/> Словари и энциклопедии
13. <http://www.nlr.ru/> Российская национальная библиотека
14. <https://www.prlib.ru/> Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина

15. <http://www.gpntb.ru/> Государственная публичная научно-техническая библиотека России
16. <http://www.rasl.ru/> Библиотека Российской Академии наук
17. <http://studentam.net/> Электронная библиотека учебников
18. <http://techlib.org/> Библиотека технической литературы

## 9.2. Перечень программного обеспечения

При проведении производственной практики студенты могут использовать для составления отчетов стандартное и специализированное программное обеспечения используемое при проектировании и эксплуатации рудника, применяемое на горном предприятии.

А также программное обеспечение ЗабГУ: MS Windows 7, договор № 223П/18-1 от 13.02.2018г.; срок действия - бессрочно (срок действия - бессрочно); MSOfficeStandart 2013 (договор № 223-798 от 30.12.2014 г., срок действия - бессрочно; договор № 223-799 от 30.12.2014г., срок действия - бессрочно); ESET NOD32 Smart Security Business Edition (договор № 223-1/19-ЗК от 24.09.2019 г., срок действия – октябрь 2022 г.); FoxitReader (право использования ПО предоставляется бесплатно согласно политике компании-разработчика <https://www.foxitsoftware.com/ru/pdf-reader/eula.html>; срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя); ABBYY FineReader (договор № 223-799 от 30.12.2014 г.; срок действия - бессрочно); АИБС "МегаПро" (договор №13215/223П/15-569 от 18.12.2015 г.; срок действия - бессрочно). Программное обеспечение специального назначения: AutodeskAutoCad 2019 (программное обеспечение, использующееся в учебных целях, распространяется бесплатно согласно политике компании-разработчика (<https://www.autodesk.ru/education/country-gateway>)), (срок действия – право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя), NanoCad, программное обеспечение, распространяется бесплатно согласно политике компании разработчика ([https://www.nanocad.ru/products/nanocad\\_free/](https://www.nanocad.ru/products/nanocad_free/)) (срок действия - право использования программного обеспечения действует до изменения политики правообладателя).

## 10. Материально-техническое обеспечение практики

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
--	---

<p>Практика проходит на базе следующих организаций г. Читы согласно заключенным договорам:</p> <p>1) АО «Ново-Широкинский рудник» Забайкальского края</p> <p>2) «ГРК «Быстренский»</p> <p>3) АО «Покровский рудник»</p>	<p>Материально-техническое оснащение практики определяется местом ее прохождения и поставленными руководителем практики конкретными заданиями</p>
<p>672000, г. Чита, ул. Кастринская 1, ауд. 09-302. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Комплект специальной учебной мебели. Доска аудиторная меловая. Мультимедийное оборудование: проектор, стационарный экран, переносной ноутбук. Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.</p>
<p>672000, г. Чита, ул. Кастринская 1, ауд. 09-510 Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, и самостоятельной работы</p>	<p>Комплект специальной учебной мебели. Комплект ПЭВМ Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.</p>
<p>672000, г. Чита, ул. Кастринская 1, ауд. 09-305. Учебная аудитория для проведения курсового и дипломного проектирования, самостоятельной работы</p>	<p>Комплект специальной учебной мебели. Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.</p>

## 11. Методические рекомендации для обучающихся по прохождению практики

По итогам практики студентом предоставляется дневник и отчет по практике.

В дневнике практики должен быть отражен алгоритм деятельности студента в период практики, диагностический инструментарий для организаций, психолого-педагогических, методических и других видов исследований.

Отчет по практике, является документом студента, отражающим, выполненную им работу во время практики, полученные им организационные и технические навыки и знания.

При защите отчета студентом подготавливается творческая мультимедиа презентация по итогам практики.

Отчет по учебной практике составляется на основании дневника, заполняемого в период прохождения практики. Отчет составляется в виде пояснительной записки в соответствии с требованиями, предъявляемыми к текстовым документам и иллюстрируется схемами, фотографиями, эскизами, зарисовками, копиями чертежей

выполняемыми студентами самостоятельно. Каждый студент составляет индивидуальный отчет о практике, снабженный иллюстрациями, выполненными в виде схем, рисунков с соответствующими пояснениями.

В разделе отчета - Основные сведения о предприятии представить: структуру управления предприятием в виде таблицы с включением всех основных и вспомогательных отделов, служб, цехов, горных участков (включая подходы, строительные участки, коммунальные, бытовые, коммерческие службы и т.д.), климатические и гидрогеологические условия разработки, вид и качественную характеристику полезного ископаемого, элементы залегания полезного ископаемого (мощность, угол падения, размеры по простиранию, глубине залегания и т.д.), характеристику горных пород (физико-механические свойства, крепость и др.).

В разделе – Технологическая схема горно-перерабатывающего предприятия горного производства: вещественный состав перерабатываемых руд, описание технологической схемы, режимные параметры процесса, характеристику основного оборудования, методы контроля и опробования технологического процесса; энерго- и водоснабжения.

В разделе - Охрана труда и экологическая безопасность: техника безопасности, противопожарная защита и промышленная санитария, охрана окружающей среды.

В экономической части отчета – должны быть представлены технико-экономические показатели работы предприятия, стоимость проведения 1 п.м. (1 мЗ), стоимость добычи 1 т руды, нормы выработки и времени, расход материалов и т.д

Студенты, проходят практику индивидуально, без постоянного присутствия руководителя практики, составляют отчет самостоятельно в полном объеме согласно данной Программы. Отчет должен быть составлен на горном предприятии, просмотрен, заверен и оценен руководителем практики от предприятия и представлен руководителю практики кафедры для защиты отчета, руководитель выставляет студенту дифференцированную оценку в зачетную книжку. Отчет хранится на кафедре.

Разработчик:

Зав. кафедрой ОПИиВС

(должность, ФИО, подпись)

И.И. Петухова

Программа рассмотрена на заседании кафедры:

(протокол от « 31 » 08 20 21 г. № 1

Зав. кафедрой ОПИиВС \_\_\_\_\_  
(подпись, ФИО)



И.И.Петухова

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

### 3. Оценка работы студента на практике

Заключение руководителя практики от профильной организации о работе студента

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

### 4. Результаты практики

Заключение руководителя практики от кафедры о работе студента

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Руководитель практики от кафедры \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Оценка при защите \_\_\_\_\_

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)  
Факультет горный  
Кафедра Обогащение полезных ископаемых и вторичного сырья

### Дневник прохождения практики

по производственной (проектно-технологической) практике

Студента \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_ формы обучения

Направление \_\_\_\_\_ подготовки \_\_\_\_\_ (специальность)

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя, \_\_\_\_\_ отчество \_\_\_\_\_

Сроки практики \_\_\_\_\_

Руководитель практики от кафедры \_\_\_\_\_ ПРМПИ

(должность, звание, степень, фамилия, имя, отчество, номер телефона)

Профильная организация: \_\_\_\_\_

(полное название предприятия/организации, на которое направлен студент для прохождения практики)

Руководитель от профильной организации \_\_\_\_\_

(должность, фамилия, имя, отчество, номер телефона)

Печать отдела кадров профильной организации



**Примерная форма отчета по практике**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет горный

Кафедра «Обогащение полезных ископаемых и вторичного сырья»

**ОТЧЕТ**

по производственной (проектно-технологической) практике

В \_\_\_\_\_  
(полное наименование организации)

обучающегося

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Курс \_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Направления подготовки (специальности)

\_\_\_\_\_ (шифр, наименование)

Руководитель практики от кафедры \_\_\_\_\_  
(Ученая степень, должность, Ф.И.О.)

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О.)

подпись, печать

## Структура отчёта о прохождении практики

### СОДЕРЖАНИЕ

#### ВВЕДЕНИЕ

1. Горно-геологическая характеристика месторождения
  - 1.1 Геологическое строение месторождений
  - 1.2 Морфология рудных тел
  - 1.3 Вещественный и качественный состав руд
  - 1.4 Гидрогеологические условия отработки месторождения
  - 1.5 Горнотехнические условия отработки месторождения
  - 1.6 Подсчет запасов
2. Существующее положение горных работ
  - 2.1 Годовая производительность и вскрытие месторождения
  - 2.2 Горно-капитальные работы
  - 2.3. Горно-подготовительные работы
  - 2.2 Технология проведения горных выработок
  - 2.3 Применяемые системы разработки и ведение очистных работ
3. Специальный вопрос (детальное рассмотрение материалов являющихся специальной частью выпускной квалификационной работы по заданию руководителя практики)
4. Горно-механическое обслуживание горных работ
  - 4.1 Технологический комплекс на поверхности
  - 4.2 Проветривание рудника
  - 4.3 Подъемы рудника
  - 4.4 Рудничный водоотлив и водоснабжение
  - 4.5 Подземный транспорт
  - 4.6 Закладочный комплекс рудника
  - 4.7 Пневматическое хозяйство
  - 4.8 Электроснабжение рудника
5. Охрана труда и экологическая безопасность
  - 5.1 Охрана сооружений от вредного влияния подземных горных работ
  - 5.2 Техника безопасности, противопожарная защита и промышленная санитария
  - 5.3 Охрана окружающей среды
6. Экономические показатели работы предприятия

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения аттестации обучающихся

по производственной (проектно-технологической) практике

для направления подготовки/специальности 21.05.04 «Горное дело»

Направленность программы: «Обогащение полезных ископаемых»

## 1. Описание показателей (дескрипторов) и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Контроль качества освоения практики включает в себя промежуточную аттестацию. Промежуточная аттестация обучающихся проводится в целях установления соответствия достижений, обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Компетенции	Показатели (дескрипторы)	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное средство (промежуточная аттестация)
		пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов	стандартный (хорошо) 70-84 балла	эталонный (отлично) 85-100 баллов	
УК-2	Знать	Знает общие принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; теоретические основы и технологии организации проектной деятельности, представления и описания результатов проектной деятельности	Знает принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе; теоретические основы и технологии организации проектной деятельности, методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта, представления и описания результатов проектной деятельности	Имеет полные знания принципов, методов и требований, предъявляемые к проектной работе; теоретические основы и технологии организации проектной деятельности, методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта, методы представления и описания результатов проектной деятельности	Теоретические вопросы
	Уметь	Умеет проектировать этапы работы над проектом в соответствии с его жизненным циклом, управлять разработкой технического задания проекта; определять требования к результатам реализации проекта, вести, проверять и анализировать проектную документацию;	Умеет проектировать этапы работы над проектом в соответствии с его жизненным циклом, управлять разработкой технического задания проекта; определять требования к результатам реализации проекта, вести, проверять и анализировать проектную документацию, осуществлять контроль хода выполнения проектных работ	Умеет проектировать этапы работы над проектом в соответствии с его жизненным циклом, управлять разработкой технического задания проекта; определять требования к результатам реализации проекта, вести, проверять и анализировать проектную документацию, обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов	Текст отчета, Презентация

	Владелец	Владеет технологиями управления проектами, методами и приемами проектирования технического задания проекта, программы реализации проекта, технологиями реализации проектной деятельности; приемами расчета качественных и количественных результатов проекта, технологиями управления процессом обсуждения и доработки проекта	В полной мере владеет технологиями управления проектами, методами и приемами проектирования технического задания проекта, программы реализации проекта, приемами расчета качественных и количественных результатов проекта, технологиями управления процессом обсуждения и доработки проекта	Владеет технологиями управления проектами, методами и приемами проектирования технического задания проекта, программы реализации проекта, приемами расчета качественных и количественных результатов проект, технологиями организации проведения профессионального обсуждения проекта в рамках научных дискуссий	Текст отчета
ОПК-15	Знать	Имеет общие знания требования стандартов, технических условий и документов промышленной безопасности при ведении горных работ, формы и содержание представления технических и методических документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных работ	Знает требования стандартов, технических условий и документов промышленной безопасности при ведении горных работ, формы и содержание представления технических и методических документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных работ, электронные образовательные и информационные ресурсы, необходимые для организации проектной деятельности,	Имеет полные знания требований стандартов, технических условий и документов промышленной безопасности при ведении горных работ, формы и содержание представления технических и методических документов, регламентирующих порядок, качество и безопасность выполнения горных работ, электронные образовательные и информационные ресурсы, необходимые для организации проектной деятельности в горном производстве	Теоретические вопросы
	Уметь	Умеет применять требования промышленных стандартов, технических условий и документов промышленной безопасности при разработке проектов и технической документации, согласовывать и утверждать технические и методические документы в установленном порядке	Умеет анализировать и применять требования промышленных стандартов, технических условий и документов промышленной безопасности при разработке проектов и технической документации, согласовывать и утверждать технические и методические документы, оценивать значимость и возможную эффективность разрабатываемых технических и методических документов	Умеет анализировать и применять требования промышленных стандартов, технических условий и документов промышленной безопасности при разработке проектов и технической документации, согласовывать и утверждать технические и методические документы, осуществлять контроль хода выполнения проектных и исследовательских работ, оценивать качество их выполнения и оформления	Текст отчета, Презентация

	Владеть	Владеет навыками и приемами составления отчетов, обзоров, справок, заявок в области горных работ, приемами организационного и методического сопровождения проектов, навыками выполнения проектных и исследовательских работ по требованиям стандартов, технических условий и документам промышленной безопасности	Владеет навыками и приемами составления отчетов, обзоров, справок, заявок в области горных работ, приемами организационного и методического сопровождения проектов, навыками выполнения проектных и исследовательских работ по требованиям стандартов, технических условий и документам промышленной безопасности, навыками рецензирования проектных и исследовательских работ	Успешно владеет навыками и приемами составления отчетов, обзоров, справок, заявок в области горных работ, приемами организационного и методического сопровождения проектов, навыками контроля выполнения проектных и исследовательских работ требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, навыками рецензирования проектных и исследовательских работ	Текст отчета
ПК-3	Знать	Отличается недостаточно прочными знаниями в области общих сведений о процессах и технологиях, основах разработки ПИ, принципах формирования плана горных работ и компоновочных решений объектов горного производства, основах современных методов проектирования, принципах работы с программными продуктами.	В целом проявляет знания в области общих сведений о процессах и технологиях, основах разработки ПИ, принципах формирования плана горных работ и компоновочных решений объектов горного производства, основах современных методов проектирования, принципах работы с программными продуктами.	Проявляет прочные знания в области общих сведений о процессах и технологиях, основах разработки ПИ, принципах формирования плана горных работ и компоновочных решений объектов горного производства, основах современных методов проектирования, принципах работы с программными продуктами	Теоретические вопросы
	Уметь	Проявляет неуверенное умение выбирать и рассчитывать оптимальный комплекс оборудования для реализации соответствующей технологической схемы процесса подземных горных работ и обосновывать оптимальные режимы ведения технологического процесса.	В целом проявляет умение выбирать и рассчитывать оптимальный комплекс оборудования для реализации соответствующей технологической схемы процесса подземных горных работ и обосновывать оптимальные режимы ведения технологического процесса.	Проявляет способность квалифицированному выбору и расчету оптимального комплекса оборудования для реализации соответствующей технологической схемы процесса подземных горных работ и обосновывать оптимальные режимы ведения технологического процесса.	Текст отчета, Презентация
	Владеть	Методами работы с прикладными специализированными программами и базами данных, методами обоснования основных параметров горного производства владеет с трудом.	В целом уверенно владеет методами работы с прикладными специализированными программами и базами данных, методами обоснования основных параметров горного производства.	Уверенно и весьма квалифицированно владеет методами работы с прикладными специализированными программами и базами данных, методами обоснования основных параметров горного производства.	Текст отчета

ПК-4	Знать	Имеет общее знания нормативных документов, стандартов, действующих инструкции, методики проектирования в горной отрасли	Знает нормативные документы, стандарты, действующие инструкции, методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проектной, служебной документации	Обладает глубокими знаниями нормативных документов, стандартов, действующих инструкций, нормативных методов, критерии и параметров оценки результатов выполнения проектной, служебной документации	Текст отчета
	Уметь	Умеет разрабатывать типовые проектные, технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования	Умеет разрабатывать типовые проектные, технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования, осуществлять контроль и оценку качества выполнения и оформления проектных работ	Умеет разрабатывать типовые проектные, технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования, анализировать проектную, служебную документацию; осуществлять контроль и оценку качества выполнения и оформления проектных работ	Текст отчета, Презентация
	Владеть	Владеет методами решения задач проектирования технологических и производственных процессов в горной отрасли	Владеет методами решения задач проектирования технологических и производственных процессов, приемами расчета качественных и количественных результатов проекта.	Владеет методами решения задач проектирования технологических и производственных процессов, технологиями реализации проектной деятельности; приемами расчета качественных и количественных результатов проекта, методами тайм-менеджмента	Текст отчета
ПК-6	Знать	знает общие сведения по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов горного производства	имеет знания основ безопасности работ при проведении технологических процессов горного производства	знает правила безопасного ведения горных работ при проведении технологических процессов горного производства	Теоретические вопросы
	Уметь	умеет выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов горного производств	умеет осуществлять и корректировать работы по контролю безопасности горных работ при проведении технологических процессов горного производств	умеет выбирать, выполнять, и контролировать безопасность горных работ при проведении технологических процессов горного производства	Текст отчета, Презентация
	Владеть	владеет знаниями по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов горного производств	владеет способностью оценивать и выполнять работы по безопасности проведения технологических процессов горного производств	владеет способностью выбирать, оценивать и выполнять работы по безопасности проведения технологических процессов горного производств	Текст отчета

## 2. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по практике

2.1. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости.

2.2 Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема программы практики. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется 4-балльная шкала.

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики;</li><li>– показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку;</li><li>– умело применил полученные знания во время прохождения практики;</li><li>– ответственно и с интересом относился к своей работе.</li></ul> <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– выполнен в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями;</li><li>– результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности;</li><li>– материал изложен грамотно, доказательно;</li><li>– свободно используются понятия, термины, формулировки;</li><li>– выполненные задания соотносятся с формированием компетенций</li></ul>	Эталонный
«хорошо»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики;</li><li>– полностью выполнил программу, с незначительными отклонениями от качественных параметров;</li><li>– проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности.</li></ul> <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– выполнен почти в полном объеме и в соответствии с предъявляемыми требованиями;</li><li>– грамотно используется профессиональная</li></ul>	Стандартный

«удовлетворительно»	<p>терминология;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– четко и полно излагается материал, но не всегда последовательно;</li> <li>– описывается анализ выполненных заданий, но не всегда четко соотносится выполнение профессиональной деятельности с формированием определенной компетенции</li> </ul> <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения;</li> <li>– не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и решении задач;</li> <li>– в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности.</li> </ul> <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– низкий уровень владения профессиональным стилем речи в изложении материала;</li> <li>– низкий уровень оформления документации по практике;</li> <li>– носит описательный характер, без элементов анализа;</li> <li>– низкое качество выполнения заданий, направленных на формирование компетенций</li> </ul>	Пороговый
«неудовлетворительно»	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– владеет фрагментарными знаниями и не умеет применить их на практике, не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий;</li> <li>– не выполнил программу практики в полном объеме.</li> </ul> <p>Отчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– документы по практике не оформлены в соответствии с требованиями;</li> <li>– описание и анализ видов профессиональной деятельности, выполненных заданий отсутствует или носит фрагментарный характер</li> </ul>	Компетенции не сформированы

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости.**

#### **3.2. Оценочные средства промежуточной аттестации.**

К дифференцированному зачету обучающийся представляет:

1. Отчет, который является документом обучающегося, отражающим, выполненную им работу во время практики.

2. Дневник, являющийся документом обучающегося во время прохождения практики, характеризующим и подтверждающим прохождение практики. В нем отражается текущая работа в процессе практики: выданное индивидуальное задание на практику; анализ состава и содержания выполненной практической работы с указанием структуры, объемов, сроков выполнения и ее оценки руководителем практики от организации; краткая характеристика и оценка работы обучающегося в период практики руководителем практики от организации. По окончании практики дневник, подписанный руководителем практики, предоставляется на кафедру.

3. Доклад и презентация по итогам прохождения практики.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов.**

**4.2. Описание процедуры проведения промежуточной аттестации – дифференцированного зачета**

При определении уровня достижений, обучающихся на дифференцированном зачёте обращается особое внимание на следующее:

- даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы;
- ответ логичен, доказателен;
- теоретические положения подкреплены примерами из практики;
- отчет представлен в требуемой форме со всей необходимой информацией;
- дневник представлен в требуемой форме со всей необходимой информацией.
- качественно и своевременно выполнены задания по практике

и т.д.

Руководитель по практике:

- пишет отзыв о выполнении обучающимся плана практики;
- заполняет аттестационный лист по практике, оценивая уровни сформированности компетенций (качество выполнения обучающимся работ индивидуального задания) у обучающегося; результаты оценивания заносит в следующую таблицу (уровень сформированности компетенции отмечается в таблице, например, знаком «+»); если за компетенцией закреплено несколько видов работы, то при оценивании

уровня сформированности компетенции учитываются все виды работы):

Компетенция	Содержание компетенции	Уровни сформированности компетенций			
		Эталонный	Стандартный	Пороговый	Компетенция не освоена
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла				
ОПК-15	Способен в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности, разрабатывать, согласовывать и утверждать в установленном порядке технические и методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горно-строительных и взрывных работ				
ПК-3	Способен выполнять работы по проектированию технологических процессов горного производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности				

ПК-4	. Способен выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности				
ПК-6	Способен выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов горного производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности				

– выставляет оценку за выполнение программы практики;

– оценивает выполнение обучающимся индивидуального задания, учитывая: отчет обучающегося по практике; дневник, отсутствие и (или) наличие поощрений и (или) замечаний, доклад и презентацию по итогам практики.