

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет Горный  
Кафедра Обогащение полезных ископаемых и вторичного сырья

Утверждаю:

Декан факультета

П.Б. Авдеев



## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

для специальности 21.05.04 – Горное дело

Специализация: Обогащение полезных ископаемых

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от  
от 16.10.2016 г. № 1298

## **1. Цель и задачи преддипломной практики**

Цель преддипломной практики - получение теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы ВКР. Выполнение программы преддипломной практики обеспечивает проверку теоретических знаний полученных в период обучения в университете, их расширение, а также способствует закреплению практических навыков, полученных студентами во время прохождения производственных практик.

Задачами преддипломной практики являются:

- выбор темы выпускной квалификационной работы (ВКР);
- поиск и подбор литературы (учебники, монографии, статьи в периодических изданиях) по теме ВКР;
- всесторонний анализ собранной информации с целью обоснования актуальности темы ВКР, детализации задания, определения целей ВКР, задач и способов их достижения, а также ожидаемого результата ВКР;
- составление технического задания и календарного графика его выполнения;
- выполнение технического задания (сбор фактических материалов для подготовки ВКР);
- выполнение научно-поисковых и патентных исследований предприятия;
- оформление отчета о прохождении студентом преддипломной практики.

## **2. Место практики в структуре образовательной программы**

Преддипломная практика представляет Блок 2 Практики, в том числе научно-исследовательская работа. Прохождение данной практики предусмотрено в конце 11 семестра по плану обучения студентов по направлению «Обогащение полезных ископаемых». Преддипломная практика находится в логической и содержательно-методологической взаимосвязи с другими частями основной профессиональной образовательной программы и является составной частью подготовки к государственной итоговой аттестации в виде защиты выпускной квалификационной работы. Она направлена на комплексное формирование общекультурных и профессиональных

компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

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

№ п/п	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины ОПОП	разделы,	Последующие дисциплины ОПОП	разделы,
1	2	3		4	
1	ПК-15	Б1.Б40 Инновационные технологии обогащения полезных ископаемых Б1.Б42 Автоматизация обогатительных фабрик Б1.Б47 Исследование полезных ископаемых на обогатимость Б1.В.ОД4 Методология научно-исследовательской работы Б1.В.ОД7 Иностранный язык в горном деле		Б3.ГЭ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
2	ПК-17	Б1.Б47 Исследование полезных ископаемых на обогатимость Б1.В.ОД3 Моделирование процессов обогащения Б1.В.ДВ.1.1 Технология обогащения руд цветных, редких и благородных металлов Б1.В.ДВ.2.1 Гидрометаллургическая переработка минерального сырья Б1.В.ДВ.2.2 Технологии обогащения нерудных полезных ископаемых Б1.В.ДВ.3.1 Комплексное использование минерального сырья		Б3.ГЭ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
5	ПСК-6.3	Б1.Б44 Теория сепарационных процессов Б1.Б47 Исследование полезных ископаемых на обогатимость Б1.Б48 Флотационные методы обогащения Б1.Б49 Дробление, измельчение и рудоподготовка Б1.Б50 Магнитные, электрические и специальные методы обогащения Б1.В.ОД1 Гравитационные методы обогащения Б1.В.ОД2 Технология обогащения полезных ископаемых Б1.В.ОД5 Основы металлургии Б1.В.ДВ.1.1 Технология обогащения руд цветных, редких и благородных металлов Б1.В.ДВ.1.2 Переработка техногенного сырья Б1.В.ДВ.2.1 Гидрометаллургическая переработка минерального сырья Б2.П1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной		Б3.ГЭ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

		деятельности Б2.П.2 Технологическая практика Б2.НИР Научно-исследовательская работа	
6	ПСК-6.4	Б1.Б46 Проектирование обогатительных фабрик Б1.В.ОД4 Методология научно-исследовательской работы Б1.В.ДВ.1.2 Переработка техногенного сырья Б2.П.2 Технологическая практика Б2.НИР Научно-исследовательская работа	Б3.ГЭ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
7	ПСК-6.5	Б1.Б47 Исследование полезных ископаемых на обогатимость Б1.В.ОД3 Моделирование процессов обогащения Б1.В.ОД6 Компьютерные технологии при проектировании обогатительных фабрик Б1.В.ОД8 Контроль технологических процессов Б2.НИР Научно-исследовательская работа	Б3.ГЭ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
8	ПСК-6.6	Б1.В.ОД2 Технология обогащения полезных ископаемых Б1.В.ОД8 Контроль технологических процессов Б1.В.ДВ.2.2 Технологии обогащения нерудных полезных ископаемых Б2.П.2 Технологическая практика Б2.НИР Научно-исследовательская работа	Б3.ГЭ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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

Форма проведения практики – дискретная.

По способу проведения практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности делится на выездную и стационарную.

Выездные практики связаны с необходимостью направления обучающихся и преподавателей к местам проведения практик, расположенным вне территории населенного пункта, в котором расположен университет.

Стационарные практики проводятся в структурных подразделениях вуза или на предприятиях (в учреждениях, организациях), расположенных на территории населенного пункта, в котором расположен университет.

Преддипломная практика студентов осуществляется на горных предприятиях, проектных учреждениях и научно-исследовательских организациях в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего

образования, является составной частью основной образовательной программы и непосредственно ориентирована на профессионально-практическую подготовку обучающихся по следующим видам профессиональной деятельности: производственно-технологической; организационно-управленческой; научно-исследовательской; проектной, а также по сбору и оформлению материалов для разработки выпускной квалификационной работы и отчета по практике.

Студенты заочной формы обучения, совмещающие обучение с трудовой деятельностью на предприятиях, учреждениях и организациях, вправе проходить технологическую практику в этих организациях в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими в указанных предприятиях, учреждениях и организациях, соответствует целям практики.

#### **4. Перечень планируемых результатов обучения**

##### **при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ПК-15	умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов
ПК-17	готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов
ПСК-6.3	способностью выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья на основе знаний принципов проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора основного и вспомогательного обогатительного оборудования
ПСК-6.4	способностью разрабатывать и реализовывать проекты производства при переработке минерального и техногенного сырья на основе современной методологии проектирования, рассчитывать производительность и определять параметры оборудования обогатительных фабрик, формировать генеральный план и компоновочные решения обогатительных фабрик
ПСК-6.5	готовностью применять современные информационные технологии, автоматизированные системы проектирования обогатительных производств
ПСК-6.6	способностью анализировать и оптимизировать структуру, взаимосвязи, функциональное назначение комплексов по добыче, переработке и обогащению полезных ископаемых и соответствующих производственных объектов при строительстве и реконструкции с учетом требований промышленной и экологической безопасности

В результате прохождения практики студент должен:

Знать	задачи горно-обогатительного производства и методы их решения; источники информационных ресурсов и особенности их использования; принципы работы горно-
-------	---

	обогачительного предприятия; технологические схемы обогащения минерального сырья; требования к безопасности ведения работ и безопасности жизнедеятельности; перспективы развития горно-обогачительной отрасли
Уметь	проектировать горно-обогачительные предприятия, разрабатывать технологические схемы обогащения; ставить задачу проектирования отработки и комплексного освоения природных ресурсов; ставить и решать задачи, связанные с организацией труда на горнодобывающем предприятии; проводить выбор и расчет обогачительного оборудования; формулировать основные технико-экономические требования к проектируемым обогачительным технологиям производства
Владеть	методиками анализа предметной области и проектирования горного предприятия; методами проектирования; методами разработки проектных решений и их реализации в заданной инструментальной среде; выбором методов и средств реализации проектных решений; владеть программно-техническими средствами в информационных системах; компоновать и составлять отчеты по имеющейся информации

## 5. Объем и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц, 432 часа (8 недель).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)
1	Подготовительный	Прохождение инструктажа на кафедре и на предприятии (10 часов)
2	Производственный	Работа в качестве машиниста измельчительных установок, флотатора, рабочего реагентного отделения, машиниста отделения обезвоживания, мастера или помощника мастера одного из отделений и др.; сбор материала для ВКР, ведение дневника практики (300 часов)
3	Обработка и анализ полученной информации	Самостоятельная проработка соответствующей литературы; анализ производственной документации, технологических регламентов; материалы проектов по обогачительной фабрике; отчеты по научно-исследовательским работам, выполненным на предприятии и в отраслевых институтах; технические отчеты и калькуляция по фабрике (70 часов)
4	Подготовка отчетов по практике	Подготовка и оформление индивидуальных заданий в виде отчетов по практике (40 часов)
5	Защита отчетов по практике	Составление доклада студентом о проделанной работе в период практики и выполнении им индивидуального задания; ответы на вопросы по существу доклада (12 часов)
	Итого:	432 часа

## 6. Формы отчетности по практике

По итогам практики студентом предоставляется следующая документация:

1) дневник практики, который заполняется студентом в соответствии с требованиями программы и по которому студент отчитывается за выполнение программы и индивидуального задания по практике (Приложение 1). В нем по дням студент пишет отчет о работе, которую он выполнял на практике.

2) отчет по практике, который является документом студента, отражающим, выполненную им работу во время практики, полученные им организационные и коммуникативные навыки и знания (Приложение 2).

## **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. 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.

#### **8.1.2. Издания из ЭБС**

1. Федотов К.В. Проектирование обогащительных фабрик / К.В. Федотов [и др.]. - Moscow: Горная книга, 2014. - Проектирование обогащительных фабрик [Электронный ресурс] / Федотов К.В., Никольская Н.И. - М.: Горная книга, 2014 .

2. Месторождения полезных ископаемых / В. А. Ермолов [и др.]. - Moscow: Горная книга, 2009. - Месторождения полезных ископаемых [Электронный ресурс]: Учеб. для вузов / Под ред. В.А. Ермолова. - 4-е изд., стер. - М.: Горная книга, 2009.

3. Ермолов В.А. Геология / В. А. Ермолов; Ермолов В.А. - Moscow: Горная книга, 2005. - Геология. В 2-х частях. Часть II. Разведка и геолого-промышленная оценка месторождений полезных ископаемых [Электронный ресурс]: Учебник для вузов / Ермолов В.А. - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2005.

4. Абрамов А.А. Переработка, обогащение и комплексное использование твердых полезных ископаемых / А. А. Абрамов; Абрамов А.А. - Moscow: Горная книга, 2004. - Переработка, обогащение и комплексное использование твердых полезных ископаемых. В 3 т. Т. II. Технология обогащения полезных ископаемых [Электронный ресурс]: Учебник для вузов / А.А. Абрамов - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2004.

5. Кармазин В.В. Магнитные, электрические и специальные методы обогащения полезных ископаемых. Т.1: Магнитные и электрические методы обогащения полезных ископаемых / В.В. Кармазин [и др.]. - Moscow: Горная книга, 2005. - Магнитные, электрические и специальные методы обогащения полезных ископаемых. В 2 т. Т.1. Магнитные и электрические методы обогащения полезных ископаемых [Электронный ресурс]: Учебник для вузов / В.В. Кармазин, В.И. Кармазин. - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2005.

## **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. Технологические процессы автоматизированного производств : метод. указ. / разраб. В.В. Капшунов. - Чита: ЧитГУ, 2008. - 31с.

### 8.2.2. Издания из ЭБС

1. Сидоров В.И. Общая химия / В. И. Сидоров, Ю. В. Устинова, Т. П. Никифорова. - Moscow: АСВ, 2014. - Общая химия [Электронный ресурс]: Учеб. для вузов / Сидоров В.И., Устинова Ю.В., Никифорова Т.П. - М.: Издательство АСВ, 2014.

2. Моделирование эколого-экономических параметров природоохранной деятельности / А. И. Петрова [и др.]. - Moscow: Горная книга, 2013. - Моделирование эколого-экономических параметров природоохранной деятельности [Электронный ресурс] / Петрова А.И., Никулин И.Б., Ле Бинь Зыонг, Ермакова А.Я., Ермаков А.С., Ардаева И.А., Одабаи-Фард В.В., Стоянова И.А. - М.: Горная книга, 2013.

3. Бахвалов Л.А. Моделирование систем / Л. А. Бахвалов; Бахвалов Л.А. - Moscow: Горная книга, 2006. - Моделирование систем [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов / Бахвалов Л.А. - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2006.

4. Авдохин В.М. Обогащение углей: Учебник для вузов: В 2 т. Т. 1 / В. М. Авдохин. - Moscow : Горная книга, 2012. - Обогащение углей: Учебник для вузов: В 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] / Авдохин В.М. - М.: Горная книга, 2012.

5. Шестаков В.А. Проектирование горных предприятий / В. А. Шестаков. - 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»

№ п/п	Название сайта	Электронный адрес
1	Национальная электронная библиотека	<a href="https://xn--90ax2c.xn--p1ai/">https://xn--90ax2c.xn--p1ai/</a>
2	Российская национальная библиотека	<a href="http://www.nlr.ru/">http://www.nlr.ru/</a>
3	Библиотека технической литературы	<a href="http://techlib.org">http://techlib.org</a>
4	Библиотека Российской Академии наук	<a href="http://www.rasl.ru/">http://www.rasl.ru/</a>
5	Электронная библиотека учебников	<a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>
6	Федеральный портал «Российское образование»	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>
7	Техника	<a href="http://lib.prometey.org/?cat_id=8">http://lib.prometey.org/?cat_id=8</a>
8	Техническая библиотека	<a href="http://techlibrary.ru/">http://techlibrary.ru/</a>
9	Электронная библиотека	<a href="http://www.umup.narod.ru/">http://www.umup.narod.ru/</a>
10	Журнал «Горная книга»	<a href="http://www.gornaya-kniga.ru">http://www.gornaya-kniga.ru</a>

11	Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал)	<a href="https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8628">https://elibrary.ru/title_about.asp?id=8628</a>
----	--	---

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 информационно-справочных систем

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

№ п/п	Название сайта	Электронный адрес
1	Сайт Министерства образования РФ	<a href="http://mon.gov.ru/structure/minister/">http://mon.gov.ru/structure/minister/</a>
2	Федеральный портал «Российское образование»	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>
3	Сайт журнала «Вестник образования России»	<a href="http://www.wise-gatar.org">http://www.wise-gatar.org</a>
4	ЭБС «Троицкий мост»	<a href="http://www.trmost.ru">www.trmost.ru</a>
5	ЭБС «Лань»	<a href="http://www.e.lanbook.ru">www.e.lanbook.ru</a>
6	ЭБС «Юрайт»	<a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a>
7	ЭБС «Консультант студента»	<a href="http://www.studentlibrary.ru">www.studentlibrary.ru</a>
8	Информационно-просветительский портал «Электронные журналы»	<a href="http://www.eduhmao.ru/info">http://www.eduhmao.ru/info</a>

### 9.2 Перечень программного обеспечения

1. MS Windows 7
2. MS Office Standart 2013
3. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
4. Foxit Reader
5. ABBYY FineReader
6. АИБС "МегаПро
7. Autodesk AutoCad 2015.
8. Corel Draw
9. СПС "Консультант Плюс"
10. Комплекс Credo для ВУЗов - Инженерная Геодезия
11. Комплекс Credo для ВУЗов - Майнфрейм Маркшейдерия

## 10. Материально-техническое обеспечение практики

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
- АО «Золотодобывающая компания «Полус» (Красноярский край, г.п. Северо-Енисейский); - ОАО «Приаргунское производственное горно-химическое объединение» Забайкальский край, г. Краснокаменск;	Материально-техническое оснащение практики определяется местом ее прохождения и поставленными руководителем практики конкретными заданиями.

<p>- «Горно-металлургическая компания «Норильский никель» (Красноярский край, г. Норильск);  - ООО «Северо-Восточное горнорудное предприятие»;  - Институт мерзлотоведения СО РАН им. П.И. Мельникова;  - ОАО «ЗабайкалТИСИЗ»;  - ГУП «Забайкалгеомониторинг»;  - ООО «Читауголь»;  - ООО «Соврудник»;  - ООО «ГРК «Быстринское»;  - АО «Многовершинное»;  - АО «Алданзолото» Горнорудная компания»;  ЗАО работников «Народное предприятие «Читагражданпроект»;  - ООО «Восточная ГРЭ».</p>	<p>Для обучающихся, являющихся инвалидами и лицами ОВЗ, выбирается объект практики при наличии обеспечения доступа к зданиям организаций и других условий, без которых невозможно или затруднено прохождение практики.  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. 09-101. Опытно-промышленный модуль. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа и научно-исследовательской работы, хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.</p>	<p>Акбадистилятор ДЭ-4-2  Штатив с держателем на 4 электрода  Топор  Шкаф сушильный  Ключ трубный рычажный  Стенд информационный  СВЧ печь  Весы KERN 440-45  Гидроциклон  Дробилка волковая ДГ 200-125  Дробилка щековая ДМУ-80-150  Микроскоп МСП-1 вариантах комплектации-2-Ц  Сепаратор 138-Г  Шаровая мельница  Доступ к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.</p>

## 11. Методические рекомендации для обучающихся по прохождению практики

Содержание преддипломной практики должно соответствовать индивидуальному заданию, разработанному руководителем практики от университета.

Примерный график прохождения практики по дням (неделям) составляется студентом до ее начала совместно с руководителем практики от университета. Руководитель практики для плодотворного прохождения практики выдает студенту индивидуальное задание в соответствии с выбранной темой. Прохождение практики будет более успешным, если до начала практики студент:

- во-первых, начнет подбирать материалы в различных источниках информации;
- во-вторых, обдумает, какой именно практический материал ему необходимо взять

на предприятии.

Обучающиеся перед прохождением практики обеспечиваются дневником прохождения практики. Направление на прохождение практики выдается на кафедре, после ознакомления обучающегося с программой практики и собеседования с руководителем практики назначенным кафедрой.

Проводя собеседование, руководитель практики обсуждает со студентом план будущей практики, формулирует вопросы, необходимые для написания ВКР, и которые необходимо раскрыть при составлении отчета, объясняет порядок заполнения дневника прохождения практики и подписывает его, дает рекомендации по изучению необходимого нормативного материала, специальной литературы.

Во время прохождения практики студенты должны соблюдать и выполнять все требования, действующие на предприятии, являющемся местом прохождения практики, и выполнять правила внутреннего трудового распорядка.

При проведении зачёта каждый студент защищает подготовленный отчёт: докладывает содержание отчёта и отвечает на любые вопросы руководителя практики. По результатам работы, правильности ведения дневника, написании отчёта и ответе на зачёте каждому студенту выставляется дифференцированный зачет с оценкой.

Студенты, получившие неудовлетворительную оценку руководителя за практику, к дальнейшим занятиям не допускаются. Вопрос о повторном направлении студента на практику решает декан факультета по представлению заведующего кафедрой.

Организация практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – лиц с ОВЗ) осуществляется в соответствии с нижеперечисленными федеральными и локальными нормативными актами: Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн; Положением об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в Забайкальском государственном университете П 7.5.19-01-2015; Положением о Региональном центре инклюзивного образования ЗабГУ ПСП 41-01-2016; Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО «ЗабГУ» от 26.08.2016 г. П 7.5.40-02-2016 и др.

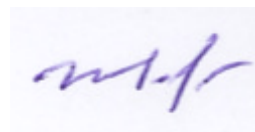
Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом требований их доступности для данных

обучающихся; рекомендаций медико-социальной экспертизы, отраженных в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Проведение практики для обучающихся из числа лиц с ОВЗ предусматривает использование электронных технологических средств, позволяющих осуществлять прием и передачу информации в формах, доступных для обучающегося. Обучающимся из числа лиц с ОВЗ (инвалидам) обеспечивается возможность пользования необходимыми техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

Разработчик: канд. техн. наук, доцент Щеглова Светлана Александровна

Программа рассмотрена на заседании кафедры:



(протокол от «\_1\_»\_09\_20\_17\_г. №\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

(подпись, Ф. И. О.)

«\_1\_»\_09\_2017г.

**Приложение 1**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)  
Горный факультет  
Кафедра обогащения полезных ископаемых и вторичного сырья

**Дневник прохождения  
преддипломной практики**

Студента 6 курса \_\_\_\_ группы \_\_\_\_ формы обучения

Направление подготовки 21.05.04 – Горное дело

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя, отчество \_\_\_\_\_

Сроки практики \_\_\_\_\_

Руководитель практики от кафедры/научный  
руководитель \_\_\_\_\_

(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

**3. Оценка работы обучающегося на практике**

Заключение руководителя практики от профильной организации о  
работе обучающегося

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

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

**4. Результаты практики**

Заключение руководителя практики от кафедры о работе  
обучающегося

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

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

Оценка при защите \_\_\_\_\_

«Утверждаю»

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### 1. Рабочий план проведения практики

Дата или день	Рабочий план	Отметка о выполнении
	Организационное собрание. Консультация руководителя практики.	
	Прохождение инструктажа на кафедре. Изучение правил безопасности на производстве.	
	Прохождение инструктажа по технике-безопасности на предприятии. Экскурсии по предприятию горно-добывающей промышленности. Сдача квалификационного экзамена. Работа в одном из цехов фабрики. Выполнение заданий руководителя.	
	Выполнение индивидуального задания.	
	Самостоятельная проработка соответствующей литературы. Изучение отчетов по научно-исследовательским работам. Сбор материала для ВКР.	
	Подготовка и оформление индивидуальных заданий в виде отчета по практике.	
	Составление доклада студентом о проделанной работе в период практики и выполнении им индивидуального задания.	
	Защита отчета. Дифференцированный зачет.	

### 2. Индивидуальное задание на практику (составляется руководителем практики от кафедры)

Руководитель практики  
от кафедры

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

Руководитель практики  
от профильной организации

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)  
Горный факультет  
Кафедра обогащения полезных ископаемых и вторичного сырья

**ОТЧЕТ**

по преддипломной практике

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

обучающегося \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Курс \_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

Направление подготовки 21.05.04 – Горное дело

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

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

подпись, печать

г. Чита 20\_\_\_\_



## **Структура отчёта о прохождении практики**

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

Раздел 1. *(Описание месторождения, полезных ископаемых и т.д.)*

1.1.

1.2.

Раздел 2. *(Описание технологической схемы обогащения, выполнение индивидуального задания)*

2.1.

2.2.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения промежуточной аттестации

по преддипломной практике

для специальности 130400.65 – Горное дело

Направленность ОП: Обогащение полезных ископаемых

# 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Очная форма обучения

Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Наименование дисциплины											
<b>ПК-15</b> умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов											
Б1.Б.40 Инновационные технологии обогащения полезных ископаемых										+	
Б1.Б.42 Автоматизация обогатительных фабрик										+	
Б1.Б.47 Исследование полезных ископаемых на обогатимость									+		
Б1.В.ОД.4 Методология научно-исследовательской работы				+							
Б1.В.ОД.7 Иностранный язык в горном деле					+						
Б2.У.3 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности				+							
Б.2.Пд Преддипломная практика											+
Б3.ГЭ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамен											+
Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты											+
<i>Этапы формирования компетенций</i>				1	2				3	4	5
<b>ПК-17</b> готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов											
Б1.Б.47 Исследование полезных ископаемых на обогатимость									+		
Б1.В.ОД.3 Моделирование процессов обогащения										+	
Б1.В.ДВ.1.1 Технология обогащения руд цветных, редких и благородных металлов										+	
Б1.В.ДВ.2.1 Гидрометаллургическая переработка минерального сырья								+			
Б1.В.ДВ.2.2 Технологии обогащения нерудных полезных ископаемых								+			
Б1.В.ДВ.3.1 Комплексное использование минерального сырья								+			
Б2.П.Пд Преддипломная практика											+
Б3.ГЭ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена											+
Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты											+
<i>Этапы формирования компетенций</i>							1		2	3	4
<b>ПСК-6.3</b> способностью выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья на основе знаний принципов проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора основного и вспомогательного обогатительного оборудования											
Б1.Б.44 Теория сепарационных процессов				+							
Б1.Б.47 Исследование полезных ископаемых на обогатимость									+		
Б1.Б.48 Флотационные методы обогащения								+			
Б1.Б.49 Дробление, измельчение и рудоподготовка					+						
Б1.Б.50 Магнитные, электрические и специальные методы обогащения									+		
Б1.В.ОД1 Гравитационные методы обогащения						+					

Б1.В.ОД2 Технология обогащения полезных ископаемых									+		
Б1.В.ОД5 Основы металлургии				+							
Б1.В.ДВ.1.1 Технология обогащения руд цветных, редких и благородных металлов										+	
Б1.В.ДВ.1.2 Переработка техногенного сырья										+	
Б1.В.ДВ.2.1 Гидрометаллургическая переработка минерального сырья							+				
Б2.П1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности							+				
Б2.П2 Технологическая практика								+			
Б2.НИР Научно-исследовательская работа											+
Б2.П.Пд Преддипломная практика											+
Б3.ГЭ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена											+
Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты											+
<i>Этапы формирования компетенций</i>				1	2	3	4	5	6	7	8
<b>ПСК-6.4</b> способностью разрабатывать и реализовывать проекты производства при переработке минерального и техногенного сырья на основе современной методологии проектирования, рассчитывать производительность и определять параметры оборудования обогатительных фабрик, формировать генеральный план и компоновочные решения обогатительных фабрик											
Б1.Б46 Проектирование обогатительных фабрик											+
Б1.В.ОД4 Методология научно-исследовательской работы				+							
Б1.В.ДВ.1.2 Переработка техногенного сырья										+	
Б2.П2 Технологическая практика								+			
Б2.НИР Научно-исследовательская работа											+
Б2.П.Пд Преддипломная практика											+
Б3.ГЭ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена											+
Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты											+
<i>Этапы формирования компетенций</i>				1				2		3	4
<b>ПСК-6.5</b> готовностью применять современные информационные технологии, автоматизированные системы проектирования обогатительных производств											
Б1.Б47 Исследование полезных ископаемых на обогатимость										+	
Б1.В.ОД3 Моделирование процессов обогащения											+
Б1.В.ОД6 Компьютерные технологии при проектировании обогатительных фабрик							+				
Б1.В.ОД8 Контроль технологических процессов										+	
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа											+
Б2.П.Пд Преддипломная практика											+
Б3.ГЭ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена											+
Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты											+
<i>Этапы формирования компетенций</i>							1		2	3	4
<b>ПСК-6.6</b> способностью анализировать и оптимизировать структуру, взаимосвязи, функциональное назначение комплексов по добыче, переработке и обогащению полезных ископаемых и соответствующих производственных объектов при строительстве и реконструкции с учетом требований промышленной и экологической безопасности											
Б1.В.ОД2 Технология обогащения полезных ископаемых										+	
Б1.В.ОД8 Контроль технологических процессов											+
Б1.В.ДВ.2.2 Технологии обогащения нерудных полезных ископаемых							+				

Б2.П2 Технологическая практика										+			
Б2.НИР Научно-исследовательская работа													+
Б2.П.Пд Преддипломная практика													+
Б3.ГЭ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена													+
Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты													+
<i>Этапы формирования компетенций</i>									1	2		3	4

Заочная форма обучения

Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Наименование дисциплины												
<b>ПК-15</b> умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов												
Б1.Б.40 Инновационные технологии обогащения полезных ископаемых										+		
Б1.Б.42 Автоматизация обогатительных фабрик										+		
Б1.Б.47 Исследование полезных ископаемых на обогатимость											+	
Б1.В.ОД.4 Методология научно-исследовательской работы				+								
Б1.В.ОД.7 Иностранный язык в горном деле					+							
Б2.У.3 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности				+								
Б.2.Пд Преддипломная практика												+
Б3.ГЭ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена												+
Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты												+
<i>Этапы формирования компетенций</i>				1	2					3	4	5
<b>ПК-17</b> готовностью использовать технические средства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов												
Б1.Б.47 Исследование полезных ископаемых на обогатимость											+	
Б1.В.ОД.3 Моделирование процессов обогащения											+	
Б1.В.ДВ.1.1 Технология обогащения руд цветных, редких и благородных металлов											+	
Б1.В.ДВ.2.1 Гидрометаллургическая переработка минерального сырья								+				
Б1.В.ДВ.2.2 Технологии обогащения нерудных полезных ископаемых								+				
Б1.В.ДВ.3.1 Комплексное использование минерального сырья									+			
Б2.П.Пд Преддипломная практика												+
Б3.ГЭ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена												+
Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты												+
<i>Этапы формирования компетенций</i>							1	2			3	4
<b>ПСК-6.3</b> способностью выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья на основе												

знаний принципов проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора основного и вспомогательного обогатительного оборудования												
Б1.Б44 Теория сепарационных процессов				+								
Б1.Б47 Исследование полезных ископаемых на обогатимость											+	
Б1.Б48 Флотационные методы обогащения										+		
Б1.Б49 Дробление, измельчение и рудоподготовка					+							
Б1.Б50 Магнитные, электрические и специальные методы обогащения										+		
Б1.В.ОД1 Гравитационные методы обогащения								+				
Б1.В.ОД2 Технология обогащения полезных ископаемых										+		
Б1.В.ОД5 Основы металлургии					+							
Б1.В.ДВ.1.1 Технология обогащения руд цветных, редких и благородных металлов											+	
Б1.В.ДВ.1.2 Переработка техногенного сырья											+	
Б1.В.ДВ.2.1 Гидрометаллургическая переработка минерального сырья								+				
Б2.П1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности							+					
Б2.П2 Технологическая практика									+			
Б2.НИР Научно-исследовательская работа												+
Б2.П.Пд Преддипломная практика												+
Б3.ГЭ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена												+
Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты												+
<i>Этапы формирования компетенций</i>				1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>ПСК-6.4</b> способностью разрабатывать и реализовывать проекты производства при переработке минерального и техногенного сырья на основе современной методологии проектирования, рассчитывать производительность и определять параметры оборудования обогатительных фабрик, формировать генеральный план и компоновочные решения обогатительных фабрик												
Б1.Б46 Проектирование обогатительных фабрик											+	
Б1.В.ОД4 Методология научно-исследовательской работы					+							
Б1.В.ДВ.1.2 Переработка техногенного сырья											+	
Б2.П2 Технологическая практика									+			
Б2.НИР Научно-исследовательская работа												+
Б2.П.Пд Преддипломная практика												+
Б3.ГЭ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена												+
Б3.ВКР Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты												+
<i>Этапы формирования компетенций</i>				1				2			3	4
<b>ПСК-6.5</b> готовностью применять современные информационные технологии, автоматизированные системы проектирования обогатительных производств												
Б1.Б47 Исследование полезных ископаемых на обогатимость											+	
Б1.В.ОД3 Моделирование процессов обогащения											+	
Б1.В.ОД6 Компьютерные технологии при проектировании обогатительных фабрик								+				
Б1.В.ОД8 Контроль технологических процессов											+	
Б2.П.НИР Научно-исследовательская работа												+
Б2.П.Пд Преддипломная практика												+
Б3.ГЭ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена												+



	Уметь	Умеет изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Умеет использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для изучения научно-технической информации в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Умеет сопоставлять и сравнивать технические решения на основе изученной информации в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Индивидуальное задание, контрольные вопросы
	Владеть	Владеет общими методами изучения научно-технической информации в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Владеет методами построения физических моделей в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Владеет современными технологиями для расчёта оборудования и объектов в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов	Индивидуальное задание, контрольные вопросы
ПК-17	Знать	Имеет общее представление о конструкции, принципы работы основного и вспомогательного оборудования гидрометаллургических процессов	Знает практику работы гидрометаллургических производств передовых отечественных и зарубежных горно-перерабатывающих предприятий	Знает содержание и методы гидрометаллургической переработки твердых полезных ископаемых	Индивидуальное задание, контрольные вопросы
	Уметь	Умеет осуществлять выбор технологических схем гидрометаллургической переработки минерального сырья	Умеет выполнять расчёты основных параметров гидрометаллургической технологии, основного и вспомогательного оборудования	Умеет анализировать устойчивость технологического процесса и качество готовой продукции	Индивидуальное задание, контрольные вопросы
	Владеть	Обладает самостоятельностью в анализе горно-геологической информации	Владеет методами анализа горно-геологической информации	Владеет современными технологиями для расчёта основных рабочих параметров эффективных и экологически безопасных гидрометаллургических процессов, компоновки основного и вспомогательного оборудования	Индивидуальное задание, контрольные вопросы
ПК-6.3	Знать	Знает теоретические основы различных методов обогащения; принципы действия и устройства машин и аппаратов для дробления, грохочения и измельчения полезных ископаемых; классификацию методов обезвоживания продуктов обогащения	Имеет знание по теоретическим основам различных методов обогащения; принципы действия и устройства машин и аппаратов для дробления, грохочения и измельчения полезных ископаемых; классификацию методов обезвоживания продуктов обогащения; анализировать устойчивость технологического процесса и качество выпускаемой продукции	Имеет глубокие знания по теоретическим основам различных методов обогащения; принципы действия и устройства машин и аппаратов для дробления, грохочения и измельчения полезных ископаемых; классификацию методов обезвоживания продуктов обогащения; анализировать устойчивость технологического процесса и качество выпускаемой продукции, технико-	Индивидуальное задание, контрольные вопросы



				экономическую оценку проектных решений	
	Уметь	<p>Пользоваться инструментами расчета физико-химических процессов, технологических показателей; выполнять технические чертежи деталей и элементов конструкций</p>	<p>Умеет хорошо пользоваться инструментами расчета физико-химических процессов, технологических показателей; выполнять технические чертежи деталей и элементов конструкций, выполнять теоретические и экспериментальные исследования обогащения полезных ископаемых</p>	<p>Умеет отлично пользоваться инструментами расчета физико-химических процессов, технологических показателей; выполнять технические чертежи; выполнять теоретические и экспериментальные исследования обогащения полезных ископаемых; планировать, выполнять теоретические исследования и обрабатывать полученные результаты с использованием программных продуктов общего и специального</p>	Индивидуальное задание, контрольные вопросы
	Владеть	<p>Владеет общими знаниями основных навыков оформления документов и публичной защиты результатов инженерной деятельности в области обогащения полезных ископаемых; навыками чтения чертежей, работы со справочной литературой, нормами технологического проектирования</p>	<p>Владеет приемами и навыками публичной защиты результатов инженерной деятельности в области обогащения полезных ископаемых; навыками написания научно-технического текста, навыками научных выступлений и ведения научных дискуссий, навыками чтения чертежей документации, работы со справочной литературой, нормами технологического проектирования, каталогами, отчетами проектными организациями и патентными материалами</p>	<p>Владеет способностью разрабатывать, реализовывать и контролировать качество и полноту выполнения проектов по обогащению полезных ископаемых; реализовывать в практической деятельности предложения по совершенствованию техники и технологии производства, использовать информационные технологии для выбора и проектирования рациональных технологических схем</p>	Индивидуальное задание, контрольные вопросы
<b>ПСК-6.4</b>	Знать	<p>Знать основы разработки проектов производства при переработке минерального и техногенного сырья, определения производительности и параметров оборудования обогатительных фабрик</p>	<p>Знать способы разработки проектов производства при переработке минерального и техногенного сырья на основе современной методологии проектирования, расчета производительности и определения параметров оборудования обогатительных фабрик</p>	<p>Знать практические основы в области промышленной вентиляции производственных помещений обогатительных фабрик; общие понятия о процессах обезвоживания, пылеулавливания и пылеотделения</p>	Индивидуальное задание, контрольные вопросы

	Уметь	Уметь разрабатывать технические регламенты на выполнение технологических процессов в области переработки полезных ископаемых; выполнять технические чертежи деталей и элементов конструкций	Уметь теоретически обосновать наиболее перспективные направления подготовительных процессов обогащения;	Уметь компоновать оборудование, необходимое для выполнения операций дробления, грохочения, измельчения, классификации и обогащения, используя типовые решения предприятий-аналогов; оценивать эффективность вентиляции и аспирационных укрытий обогатительного оборудования	Индивидуальное задание, контрольные вопросы
	Владеть	Владеет навыками пользования знаниями научной терминологией в области рудоподготовительных процессов; навыками расчета технологических схем обогащения, определения производительности аппаратов, графического изображения компоновочных решений, узлов и цехов обогатительных фабрик	Владеет навыками пользования знаниями нормативной базы в области промышленной безопасности	Владеет в полной мере навыками работы с приборами вентиляционного контроля; методами расчета механизмов и машин; научной терминологией в области рудоподготовительных процессов; навыками расчета технологических схем обогащения, в том числе с применением ЭВМ, определения производительности аппаратов, графического изображения компоновочных решений, узлов и цехов обогатительных фабрик	Индивидуальное задание, контрольные вопросы
ПСК-6.5	Знать	Имеет общее представление об автоматизации производства	Знает как применять современные информационные технологии, автоматизированные системы проектирования обогатительных производств	Знает основные инженерные приемы, необходимые для проектирования автоматизированные системы обогатительных производств	Индивидуальное задание, контрольные вопросы
	Уметь	Умеет оценивать имеющиеся информационные технологии на производстве	Умеет выполнять инженерные расчеты	Умеет применять полученные знания в области проектирования автоматизированных систем обогатительных производств	Индивидуальное задание, контрольные вопросы
	Владеть	Владеет различной информацией, представляемой научной учебной и технической литературой и интернет	Владеет полученными знаниями для выполнения экспериментальных и лабораторных исследований	Формирует практические действия и понятия для применения их при проектировании автоматизированных систем обогатительных производств	Индивидуальное задание, контрольные вопросы

<b>ПСК-6.6</b>	Знать	Знать общие принципы построения логических схем всего горно-обогатительного комплекса; функции работы горного предприятия; методы оптимизации комплексов по добыче и переработки МПИ	Знать методы анализа и прогнозирования получения технологических показателей работы производственных объектов	Знать назначение комплексов по добыче, переработке и обогащению полезных ископаемых и соответствующих производственных объектов при строительстве и реконструкции с учетом требований промышленной и экологической безопасности	Индивидуальное задание, контрольные вопросы
	Уметь	Уметь выполнять построение структур и схем горного комплекса	Уметь применять функции работы горного предприятия	Уметь выполнять методы анализа и прогнозирования получения технологических показателей работы производственных объектов	Индивидуальное задание, контрольные вопросы
	Владеть	Владеть навыками работы с литературными источниками; инструментами расчета моделей технологий обогащения	Владеть навыками использования методов оптимизации комплексов по добыче и переработки МПИ	Владеть методами анализа и прогнозирования получения технологических показателей работы производственных объектов	Индивидуальное задание, контрольные вопросы

### ***2.3. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации***

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Промежуточная аттестация по преддипломной практике по специальности 130400.65 – «Горное дело» проводится в виде дифференцированного зачёта с использованием 4-урвневой шкалы: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

По окончании практики студент сдает дифференцированный зачет руководителю практики. В своем кратком сообщении (5-7 минут) студент должен выделить основные, наиболее значимые моменты по каждому из разделов отчетной работы. Особое внимание уделить той информации, в сборе и обработке которой студент принял непосредственное, личное участие и получил результаты. В процессе защиты студент должен ответить на поставленные перед ним вопросы.

#### ***Критерии и шкала оценивания отчета по преддипломной практике***

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнен в полном объеме в соответствии с индивидуальным заданием, программой практики и предъявляемыми требованиями</li> <li>– результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности;</li> <li>– материал изложен грамотно, доказательно, логично;</li> <li>– свободно используются понятия, термины, формулировки;</li> </ul>

«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполненные задания соотносятся с формированием компетенций</li> <li>– выполнен почти в полном объеме в соответствии с индивидуальным заданием, программой практики и предъявляемыми требованиями;</li> <li>– грамотно используется профессиональная терминология;</li> <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>
«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнен не в полном объеме, индивидуальное задание выполнено в объеме не превышающим 60%;</li> <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>
«неудовлетворительно»	<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>

### ***Критерии и шкала оценивания дневника преддипломной практики***

Оценка	Критерий оценки
Зачтено	представлен дневник, отражающий цель, задачи практики, индивидуальное задание, этапы его выполнения; проставлены печати организации и подписи руководителей практики
Не зачтено	Дневник не представлен или заполнен не полностью, не хватает печати организации и подписей руководителей

### ***Критерии и шкала оценивания индивидуального задания на преддипломную практику***

Оценка	Критерий оценки
Отлично	Обучающийся самостоятельно выполнил индивидуальное задание на практику по всем пунктам. Внес собранный и систематизированный материал в отведенный раздел отчета по учебной практике. Показал отличное владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала
Хорошо	Обучающийся выполнил все пункты индивидуального задания на практику. Показал хороший уровень владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Полученные данные представлены в отчете по практике
Удовлетворительно	При выполнении индивидуального задания на практику студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Допущено множество неточностей
Неудовлетворительно	Индивидуальное задание на учебную практику не выполнено, выполнено не полностью, выполнено не самостоятельно

### ***Критерии и шкала оценивания дифференцированного зачета по преддипломной практике***

Шкала оценивания	Критерии	Уровень освоения компетенций
Отлично	<ul style="list-style-type: none"> <li>– получен отличный отзыв руководителя от базы практики;</li> <li>– все виды работ, предусмотренные программой практики выполнены в срок и на высоком уровне;</li> <li>– проявлена самостоятельность, творческий подход и инициатива при выполнении индивидуального задания;</li> <li>– в установленные сроки предоставлен отчет, оформленный в соответствии с требованиями;</li> </ul>	Эталонный

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– отличная презентации;</li> <li>– глубокие и развернутые ответы на все вопросы.</li> </ul>	
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> <li>– получен хороший отзыв руководителя от базы практики;</li> <li>– все виды работ, предусмотренные программой практики выполнены в срок и на хорошем уровне;</li> <li>– проявлена самостоятельность, творческий подход и инициатива при выполнении индивидуального задания;</li> <li>– в установленные сроки предоставлен оформленный отчет (с незначительными замечаниями);</li> <li>– хорошая презентация;</li> <li>– уверенные ответы на все вопросы.</li> </ul>	Стандартный
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>– получен удовлетворительный отзыв руководителя от базы практики;</li> <li>– все виды работ, предусмотренные программой практики выполнены на удовлетворительном уровне;</li> <li>– формально выполнено индивидуальное задание;</li> <li>– в установленные сроки предоставлен оформленный отчет (с незначительными замечаниями);</li> <li>– удовлетворительная презентации;</li> <li>– даны ответы не на все вопросы, или неполные ответы.</li> </ul>	Пороговый
Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>– получен удовлетворительный или неудовлетворительный отзыв руководителя от базы практики;</li> <li>– не все виды работ, предусмотренные программой практики выполнены;</li> <li>– не выполнено или не завершено выполнение индивидуального задания;</li> <li>– не вовремя или совсем не предоставлен отчет;</li> <li>– неудовлетворительная презентация;</li> <li>– ответы на вопросы не по существу.</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 промежуточной аттестации***

##### **Отчет по преддипломной практике**

Отчет - это письменная аналитическая, самостоятельная работа обучающегося, которая является совокупностью полученных результатов исследования, практических навыков в период прохождения практики в организации. Отчет содержит результаты выполнения индивидуального задания в соответствии с программой практики и заданий, полученных от руководителя практики от организации. Структура отчета и методические рекомендации по выполнению индивидуального задания на практику представлены в рабочей программе практики. Письменный отчет по практике и его защита должны

продемонстрировать полученные профессиональные умения и опыт в профессиональной деятельности, формирование компетенций по направлению подготовки по производственной практике.

Отчет по практике составляется индивидуально каждым студентом и должен отражать его деятельность в период практики и результаты выполненных исследований, соответствующих целям практики.

Отчет должен содержать конкретные сведения о работе, проведенной в период практики, и отражать результат выполнения заданий, предусмотренных программой практики.

Отчетные материалы должны содержать текстовый, графический и другой иллюстративный материал. Отчетные материалы должны иметь титульный лист.

Отчет по практике должен содержать:

Титульный лист установленного образца (приложение).

Содержание – где отражается перечень вопросов, содержащихся в отчете.

Введение – где отражаются цели, задачи и направления исследовательской работы студента на конкретном предприятии.

Основная часть – где дается краткая характеристика предприятия и анализ его деятельности, химический и минеральный состав перерабатываемых полезных ископаемых, технология их обогащения.

Индивидуальное задание включает в себя развернутое рассмотрение и практическое применение всех вопросов, поставленных руководителем практики.

Заключение содержит основные выводы и результаты проделанной работы, возможные мероприятия по улучшению деятельности предприятия.

Список литературы.

Приложения – где представляются качественно-количественная, водно-шламовая схемы, схема цеп аппаратов и пр.

Отчет предоставляется в печатном виде на листах формата А4. Текст подготавливается с использованием текстового редактора Microsoft Word через 1,5 интервала с применением 14 размера шрифта Times New Roman.

Иллюстрации (таблицы, схемы, заполненные формы (бланки) документов) должны иметь название и соответствующий номер.

Отчет по практике и дневник практики брошюруются в папку.

Требования по оформлению отчёта по практике представлены в МИ 4.2-5\_47-01-2013 «Общие требования к построению и оформлению учебной текстовой документации».

## **Дневник по преддипломной практике**

Дневник по преддипломной практике представлен в приложении 1 рабочей программы.

Дневник включает:

- титульный лист с указанием направления подготовки, вида и места практики, руководителей от профильной организации и кафедры;
- рабочий план проведения практики;
- индивидуальное задание на учебную практику;
- заключение руководителя практики от профильной организации о работе обучающегося;
- заключение руководителя практики от кафедры о работе обучающегося.

В дневнике обязательно должна стоять печать организации, в которой студент проходил практику.

### **Перечень примерных теоретических вопросов к дифференцированному зачету (для оценки знаний)**

1. Технология обогащения руд
2. Магнитное обогащение при обогащении руд
3. Гравитационные методы обогащения минерального сырья
4. Экономическая оценка добыче и переработке минерального сырья
5. Экологические проблемы при обогащении минерального сырья
6. Использование отходов обогащения
7. Основные направления комплексного использования минерального сырья

### **Перечень типовых практических заданий (для оценки навыков и (или) опыта деятельности)**

#### **Индивидуальное задание на практику:**

1. Схемы переработки золотосодержащего сырья
2. Схемы переработки медных руд
3. Схемы переработки полиметаллических руд
4. Схемы переработки свинцовых руд
5. Схемы переработки флюоритовых руд
6. Схемы переработки неметаллического сырья
7. Схемы переработки золотосодержащих хвостов

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

##### ***4.1. Описание процедур проведения промежуточной аттестации***

###### ***Зачет (дифференцированный)***

По окончании практики обучающийся сдает дифференцированный зачет руководителю практики, с использованием 4-балльной системы оценки. Зачет состоит из защиты отчета, ответов на вопросы и задания. Перечень теоретических вопросов, типовых практических заданий обучающиеся получают в начале практики.

При подведении итогов учитываются отзыв руководителя практики от предприятия, защита отчета, ответы на вопросы, уровень владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач.

Дифференцированный зачет принимается в сроки, установленные календарным учебным графиком, но не позднее двух месяцев после продолжения учебных занятий. Обучающиеся, не выполнившие программы практики по уважительной причине, направляются на практику вторично в свободное от учебы время. Обучающиеся, не выполнившие без уважительной причины требования программы практики или получившие отрицательную оценку, проходят практику или защиту практики в сроки, определенные деканом факультета, в противном случае отчисляются как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов ФГБОУ ВО «ЗабГУ».