Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович Министерство образования и науки Российской Федерации

Должность: Директор Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

Дата подписания: 11.11.2020 07:44:31 высшего образования

Уникальный программный ключ«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К.

Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри (ТИ (ф) СВФУ)

Программа практики

Рабочая программа практики

Б2.Б.01(У) Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геологическая)

для программы специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело Направленность программы: специализация Подземная разработка пластовых месторождений Обогащение полезных ископаемых

Форма обучения: очная

Автор(ы): Рочев В.Ф.к.т.н., доцент кафедры «Горное дело» viktor-rochev 74@mail.ru

РЕКОМЕНДОВАНО	ОДОБРЕНО	ПРОВЕРЕНО
И.о. заведующий кафедрой	И.о. заведующий	Нормоконтроль в составе
разработчика ГД	выпускающей кафедрой ГД	ОПОП пройден
(==)	(20)	Специалист УМО
/Рочев В.Ф./	/Рочев В.Ф./	1
протокол №	протокол №	Сом / Санникова С.Р./
от «05» 03 2019 г.	от « <u>05</u> » <u>03</u> 2019 г.	« <u>/5» 03</u> 2019 г.
Рекомендовано к утверждени	ю в составе ОПОП	Зав. библиотекой
Председатель УМС	Яковлева Л.А./	/Зангеева А.Ю./
протокол УМС № 2 от «26		«В» ОВ 2019 г.
METODINHECKNIN	20171.	<u> 20191.</u>
Noes and		
The state of the s		

Нерюнгри 2019

1. АННОТАЦИЯ

к программе практики

Б2.Б.01(У) Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков науч-ноисследовательской деятельности (геологическая)

Трудоемкость 33.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики

Основной целью учебной геологической практики студентов 1 курса является закрепление полученных знаний на природных геологических объектах, овладение практическими навыками геологических наблюдений, ведение полевой документации, составление геологических отчетов. Важной целью практики является также развитие у студентов интереса к избранной профессии.

Задачами учебной геологической практики специалистов направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело» специализация «Обогащение полезных ископаемых» наблюдение результатов деятельности экзогенных геологических процессов; получение представление об основных геологических образованиях окрестностей городов Нерюнгри и Алдана и вдоль трассы АЯМ таких как: метаморфические породы раннего докембрия, осадочные карбонатные образования венда и нижнего кембрия, терригенных угленосных толщах юры и нижнего мела, о магматические породы мезозоя. Студенты знакомятся также с месторождениями железа, золота, флогопита, угля и других полезных ископаемых.

Краткое содержание практики. Место проеведения практики

Полевая учебная геологическая практика - это завершающий этап изучения курса геологии студентами 1 курса.

Учебная геологическая практика специалистов по специальности 21.05.04 «Горное дело» проводится на геологических объектах, располагающихся в окрестностях г. Нерюнгри, вдоль трассы АЯМ и в окрестностях г. Алдан.

Способ проведения практики: стационарная практика.

Форма проведения: групповая.

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

Планируемые результаты освоения программы	Планируемые результаты обучения
(содержание и коды компетенций)	по практике
OK-9	Знать:
- способностью использовать приемы оказания первой	-геологическое строение района про-
помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных си-	хождения практики;
туаций;	Уметь:
ОПК-4	-пользоваться горным компасом;
- готовностью с естественнонаучных позиций оцени-	-пользоваться топографической ос-
вать строение, химический и минеральный состав зем-	новой;
ной коры, морфологические особенности и генети-	-вести документацию обнажений и
ческие типы месторождений твердых полезных иско-	горных выработок;
паемых при решении задач по рациональному и комп-	-отбирать и оформлять образцы;
лексному освоению георесурсного потенциала недр;	-составлять простейшие геологичес-
ПК-1	кие схемы и разрезы;
-владением навыками анализа горно-геологических	-составлять краткий отчет о проведен-
условий при эксплуатационной разведке и добыче твер-	ных наблюдениях.
дых полезных ископаемых, а также при строительстве и	Владеть:
эксплуатации подземных объектов;	-навыками профессионального обще-

ПК-2

-владением методами рационального и комплексного освоения георесурсного потенциала недр; ПК-15

-умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых,

строительства и эксплуатации подземных объектов.

ния в учебных и внеучебных ситуациях;

-прочным сознанием социальной значимости будущей профессии и устойчивой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля),	Се-		
	практики	изуче	на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.Б.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геологическая)	2	Б1.Б.27 Геология Б1.Б.18 Физика Б1.Б.19 Химия	Б1.Б.30 Технология и безопасность взрывных работ Б1.Б.31 Геомеханика Б1.Б.34 Геодезия и маркшейдерия Б1.Б.36 Горно-промышленная экология

1.4. Язык обучения: русский

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

Выписка из учебного плана:

Вид практики по учебному плану	Учебная практика(стационарная)
Индекс и тип практики по учебному плану	Б2.Б.01(У)Практика по получению
	первичных профессиональных умений и
	навыков, в том числе первичных умений и
	навыков научно-исследовательской
	деятельности (геологическая)
Курс прохождения	1
Семестр(ы) прохождения	2
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Трудоемкость (в ЗЕТ)	3
Количество недель	2

3. Содержание практики

	3. Содержание практики			
$N_{\underline{0}}$	Разделы (этапы) практики	Недели	Виды учебной работы на	Формы текущего
Π/Π			практике	контроля
1	Подготовительный этап:	0,5н.	1.Знакомство с геологи-	Проверка ТБ
	1.1 Установочная лекция.		ческими особенностями	Проверка правиль-
	1.2 Техника безопасности		Южной Якутии.	ности заполнения
	1.3 Оформление дневника		2.Курс техники	дневника
	по практике.		безопаснос-ти во время	
			экскурсии	
			3.Правила заполнения	
			геологического дневника	
2	Геологические экскурсии	1н.	Выезд на обнажения.	Проверка посещае-
] 1			Описание экскурсий и	мости.
			маршрутов.	Проверка соблюдения
			Сбор образцов.	ТБ.
3	Составление отчета.		3.1 Составление каталога	Проверка каталогов
			образцов	образцов.
] 1			3.2 Составление фотоаб-	Проверка дневника.
] 1			риса	
			3.3 Составление бригад-	
			ного дневника	
			3.4 Составление бригад-	
			ного отчета по геологи-	
			ческой практике	
4	Защита отчета	0,5	Публичная защита отчета	Зачет с оценкой.
	Итого	2н.		

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

Содержание практики направлено на закрепления знаний, полученных студентами при изучении теоретического курса геологии, и приобретение практических навыков по выполнению описаний геологических формаций.

К учебной геологической практике допускаются студенты, сдавшие экзамен (зачет) по дисциплинегеология. Практика выполняется индивидуально каждым студентом.

Содержание отчета по практике

_

¹ Индивидуальные и групповые консультации, лист обратной связи с критериями самооценки выполнения деятельности и ее результатов, журнал групп, нормоконтроль отчета и т.п.

Отчёт должен иметь титульный лист, на котором приводится его название: «Отчёт о прохождении учебной геологической практики». Ниже приводится фамилия студента и преподавателя, а в нижней части листа — место и дата составления отчёта. За титульным листом помещается оглавление.

Отчёт должен содержать следующие главы и разделы:

Введение. Излагаются цели и задачи учебной геологической практики, место и сроки её проведения. Приводится обзорная схема районов. Указывается количество маршрутов – экскурсий и место их проведения.

Геологическое описание участков в окрестностях г. Нерюнгри. Производится по обзорной лекции преподавателя, настоящим методическим указаниям и литературным данным. Текст сопровождается схемами геологического строения. Приводятся фотографии и зарисовки характерных обнажений и образцов горных пород.

Описание экскурсий и маршрутов составляется по личным наблюдениям студентов. Это более важный раздел отчёта. При составлении этого раздела, описание маршрутов (экскурсий) следует приводить по следующей схеме:

- а) абрис и схема маршрута (экскурсии);
- б) описание маршрута по ходу с акцентом на описание обнажений (с зарисовками и фотографиями).
- 4. Заключение. Подводятся итоги проведённых наблюдений, излагаются впечатления о практике. Объём отчёта не более 20 страниц рукописного текста. При защите отчёта представляются дневники практики, оформленные коллекции горных пород и полезных ископаемых (каталог образцов).

Критерии оценки отчета

№п/	Показатели	Требования	Оценка показателя
П			качества
1	Теоретические знания – точность и	Количество правильных	
	полнота знаний;понятие и термины,	ответов на вопросы по	
	используемые в геологии	темам ознакомительных	
		лекций	0,92-1 - «отлично»
2	Практические навыки -	Количество правильных	0,72–0,91 -
	демонстрация привязки на местности	ответов на вопросы по	«хорошо»
	маршрутного хода; демонстрация	содержанию полевых	0,52–0,71 -
	описания обнажений; демонстрация	работ	«удовлетворитель-
	замеров элементов залегания слоев,		но»
	трещин, мощности слоев.		Менее 0,52 -
3	Защита отчета по практике - правила	количество правильных	«неудовлетвори-
	поведения в полевых условиях;	ответов на вопросы к	тельно»
	правила ведения полевых дневников	защите отчета	
	и этикетных книжек; приемы		
	составления геологических планов		

5. Методические указания для обучающихся по прохождению практики http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=9238 Рукович А.В., Рочев В.Ф., Сулейманова Т.А. Методические указания по проведению

Рукович А.В., Рочев В.Ф., Сулейманова Т.А. Методические указания по проведению геологической практики. Издательство ТИ(Ф) СВФУ Нерюнгри 2015.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания результатов практики

Коды	Показатель	Шкалы оценивания уровня сформированности		
оцениваемых	оценивания	К	омпетенций/элементов компетен	щий
компетенций	(п.1.2.РПП)	Уровень	Критерий(дескриптор)	Оценка
		освоения		
ОК-9	Знать	Высокий	Отчет написан и оформлен	отлично
	-геологические		правильно. Есть все	
ОПК-4	процессы и горные		необходимые приложения	
	породы развитые на		(дневник, каталог образцов)	
ПК-1	территории прохож-		Даны полные, развернутые	
	дения практики.;		ответы на поставленные	
ПК-2	-геологическое		вопросы, показана сово-	
7770 4 5	строение, место-		купность осознанных знаний	
ПК-15	рождения полезных		по дисциплине, доказательно	
	ископаемых района		раскрыты основные поло-	
	прохождения прак-		жения вопросов; в ответе	
	тики;		прослеживается четкая	
	-способы оказания		структура, логическая после-	
	первой медицинс-		довательность, отражающая	
	кой помощи.		сущность раскрываемых по-	
	Уметь	г -	нятий.	
	-пользоваться гор-	Базовый	Есть мелкие недочеты и	хорошо
	ным компасом,		неточности в отчете. Есть все	
	пользоваться топо-		необходимые приложения	
	графической осно-		(дневник, каталог	
	вой;		оразцов)Даны полные, раз-	
	-вести документа-		вернутые ответы на постав-	
	цию обнажений и		ленные вопросы, показано	
	горных выработок		умение выделить существенные	
	отбирать и оформ- лять образцы;		венные и несущественные недочеты.	
	-составлять про-	Мини-	Есть существенные не дочеты и	удовлетво-
	стейшие геологи-	мальный	неточности в отчете. Ошибки в	удовлетво-
	ческие схемы и	мальный	необходимых к отчету при-	рительно
	разрезы;		ложениях. Допущены ошибки	
	-составлять краткий		в раскрытии понятий,	
	отчет о проведенных		употреблении терминов. В	
	наблюдениях.		ответе отсутствуют выводы.	
	Владеть		Умение раскрыть значение	
	-навыками профес-		обобщенных знаний не	
	сионального обще-		показано. Недостаточно вер-	
	ния в учебных и		но используется профессио-	
	внеучебных ситуа-		нальная терминология.	
	циях;	He	Отчет составлен неверно.	неудовлетво-
	-прочным созна-	освоено	Отсутствуют необходимые	рительно
	нием социальной		приложения. Студент не осо-	
	значимости буду-		знает связь обсуждаемого	
	щей профессии и		вопроса с другими объектами	
	устойчивой моти-		дисциплины. Отсутствуют	
	вацией к выпол-		выводы, конкретизация и	
	нению профессио-		доказательность изложения.	
	нальной деятель-		В ответах не используется	
	ности;		профессиональная	

-	
терминология. Допол-	
нительные и уточняющие	
вопросы преподавателя не	
приводят к корекции ответа	
студента.	
Или Ответ на вопрос	
полностью отсутствует	
Или Отказ от ответа.	
Или	
Ответы представляют собой	
разрозненные знания с	
ошибочными по-нятиями.	
Дополнительные и уточ-	
няющие вопросы препода-	
вателя не приводят к кор-	
рекции ответа студента.	

	6.2. Типовые задания для практики			
Коды компет енций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2. РПП)	Содержание задания	Образец типового задания	
ОК-9 ОПК-4 ПК-1	Знать -геологические процессы и гор-ные породы развитые на территориипрохождения практики геологическое строение, месторождения полезных ископаемых	Составление абриса и схемы маршрута.	Абрис маршрута Схема маршрута	
ПК-2 ПК-15	района прохождения практики; - способы оказания первой медицинской помощи. Уметь -пользоваться горным компасом,	Описание маршрута по ходу с акцентом на описание обнажений (с зарисовками и фотографиями).	Описание обнажений	
	пользоваться топографической основой; -вести документацию обнажений и горных выработок отбирать и оформлять образцы; -составлять простейшие геологические схемы и разрезы; -составлять краткий отчет о проведенных наблюдениях. Владеть -навыками профессионального общения в учебных и внеучебных ситуациях; -прочным сознанием социальной значимости будущей профессии и устойчивой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;	Составление бригадного дневника. Составление бригадного отчета по геологической практике. Комплектование разделов отчета, оформление отчета по практике.	Дневник Отчет по практике Публичная защита отчета	

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Отчетную документацию по итогам прохождения практики студентом составляется отчет, который сдается руководителю практики по окончанию практики.

После проверки отчета в последний день практики руководитель принимает дифференцированный зачет и выставляет оценку по четырехбальной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). Результаты защиты отчета по практике простав-ляются в экзаменационной ведомости и в зачетной книжке студента.

Основными критериями оценки практики являются: деловая активность студента в процессе практики; производственная дисциплина студента; устные ответы студента при сдаче зачета; качество выполнения индивидуального задания; качество выполнения отчета по практике. Оценка по практике приравнивается к оценкам (дифференцированным зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студента.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, могут быть направлены на практику вторично в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из ТИ (ф) СВФУ как имеющие академическую задолженность в соответствии с Положением о проведении промежуточной аттестации студентов.

7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики²

п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	Кол-во экз. в библиотеке ТИ(ф) СВФУ	Контингент
1	Основная литература			40
	Рукович А.В., Рочев В.Ф., Сулейманова Т.А. Методические указания по проведению геологической практики.2015. Никитин В.М., Рукович А.В., Литвиненко	МОиН РФ	40	
	А.В., Колодезников И.И. «Промышленные типы рудных месторождений» Нерюнгри 2010.	МОиН РФ	40	
	Рукович В.Н., Рукович А.В., Никитин В.М., Максимов Е.П. "Основы геологии". Часть 1. Томск ТПУ 2006. Рукович В.Н., Рукович А.В., Никитин	МОиН РФ	65	
	В.М., Максимов Е.П. "Основы геологии". Часть 2. Томск ТПУ 2006.		69	
2	Дополнительная литература			40
	"Методически указания к лабораторным работам по дисциплине "Геология и разведка месторождений полезных ископаемых" (для студентов специальности "Открытые горные работы". Составитель Хворостина А.А. г.Нерюнгри, 1998 г., с.33.	Изд.ТИ(Ф)	50	

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики

1. Горное дело. Информационно-справочный сайт о горной промышленности URL: http://www.mwork.su

2. Сайт Министерства промышленности и энергетики РФ Новости и нормативная база промышленности и энергетики

URL: http://www.minenergo.gov.ru

- 3. Сайт Ростехнадзора РФ Материалы по безопасности в горной промышленности URL: http://www.gosnadzor.ru
- 4. Казахстанский горно-промышленный портал. Ссылки на Интернет-ресурсы по горной тематике

URL: http://www.mining.kz

- 5. Угольный портал URL: http://rosugol.ru
- 6. Высшее горное образование: интернет портал. Учебно-методическое объединение ВУЗов РФ по образованию в области горного дела URL: http://www.fgosvo.ru

Сайты журналов по горной тематике:

- 1. Уголь URL: http://www.rosugol.ru/jur_u/ugol.html
- 2. Горный журнал URL: http://www.rudmet
- 3. Горная промышленность

URL: http://www.mining-media

- 4. Горное оборудование и электромеханика URL: http://novtex.ru/gormash
- 5. Глюкауф URL: http://karta-smi.ru

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

Для проведения учебной геологической практики необходимо следующее материально-техническое обеспечение, соответствующее санитарным и противопожарным нормам: A 106

- 1) оборудованные аудитории специализированные кабинеты с автоматизированным рабочим местом (APM);
- 2) полевые дневники
- 3) геологические молотки и горные компасы
- 4) наглядные средства обучения, в т.ч. карты, атласы и схемы;
- 5) цифровые фотоаппараты для фиксации полевых наблюдений;
- 6) индивидуальные аптечки;

Кабинет СРС: А511 (компьютеры с выходом в интернет)

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

10.1. Перечень информационных технологий

При осуществлении образовательного процесса по практике используются следующие информационные технологии:

- использование на занятиях электронных изданий (поиск топонимической информации в Интернете),
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения (при необходимости) -MSWORD, MSPowerPoint.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Б2.Б.01(У) Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геологическая)

Учебны й год	Внесенные изменения	Руководитель практики (ФИО)	Протокол заседания выпускающей кафедры(дата,номер), ФИО зав.кафедрой,
		(1110)	ФИО зав.кафедрой, подпись

Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»

Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри (ТИ (ф) СВФУ)

Программа практики

Рабочая программа практики

Б2.Б.02(У) Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая)

для программы специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело Направленность программы: специализация Подземная разработка пластовых месторождений Обогащение полезных ископаемых

Форма обучения: очная

Автор(ы): к.т.н., доцент кафедры «Горное дело» Глазунов А.С.

РЕКОМЕНДОВАНО	ОДОБРЕНО	ПРОВЕРЕНО
И.о. заведующий кафедрой	И.о. заведующий	Нормоконтроль в составе
разработчика ГД	выпускающей кафедрой ГД	ОПОП пройден
	(20)	Специалист УМО
Рочев В.Ф./	/Рочев В.Ф./	1
протокол №	протокол №	/ Санникова С.Р./
от « <u>05</u> » <u>03</u> 2019 г.	от « <u>65</u> » <u>03</u> 2019 г.	« <u>/5</u> » <u>03</u> 2019 г.
Рекомендовано к утверждени	ю в составе ОПОП	Зав. библиотекой
Председатель УМС	Яковлева Л.А./	/Зангеева А.Ю./
протокол УМС № 8 от «26		« В» ОЗ 2019 г.
METODINECKINI		20131.
18 Ed		
11		
WHITE WALL		

1. АННОТАЦИЯ

к программе

Б2.Б.02(У) Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая)

Трудоёмкость 3 ЗЕТ (108 часов)

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики 1.1.1. Цели учебной практики

Целями учебной геодезической практики специалистов по специальности 21.05.04 «Горное дело» является закрепление теоретических знаний по курсу «Геодезия» и овладение навыками использования специальных приборов.

Учебная практика является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Учебная практика направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки студента, и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

1.1.2. Задачи учебной практики

Задачами учебной геодезической практики специалистов по специальности 21.05.04 «Горное дело» являются:

- ✓ освоение методики проведения и оформления геодезических измерений;
- ✓ ознакомление с организацией геодезических (полевых измерений и камеральных) работ;
- ✓ приобретение практических навыков в работе с геодезическими приборами;
- ✓ составление полевой документации, контурных и топографических планов отдельных участков по данным своих съемок;
- ✓ воспитание у студентов сознательного и инициативного отношения к самостоятельно выполняемым ими заданиям.

1.1.3. Краткое содержание практики. Место проеведения практики

Учебная геодезическая практика является обязательным видом учебной работы специалиста.

Учебной практике предшествует изучение дисциплин: математика; физика; начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика; информатика; основы горного дела; геодезия ориентированных на подготовку к профессиональной деятельности специалистов, предусматривающих лекционные, лабораторные и практические занятия. Учебная практика является логическим завершением изучения данных дисциплин.

Требования к входным знаниям, умениям и готовностям студентов, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ООП, и необходимые при освоении учебной практики:

- при изучении теоретических основ дисциплин математики, физики, информатики необходимо знать теорию вероятностей и математическую статистику; основные физические явления и законы механики и оптики; способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности;
- при изучении теоретических основ дисциплины геодезии необходимо знать принципы геодезических натурных измерений на поверхности и в подземном пространстве; методы обработки информации и теорию погрешностей;
- владение навыками использования учебных электронных изданий и ресурсов сети Интернет, работы в программных средах Microsoft Office, в т.ч. создания электронных учебных материалов;

- осознание личностной и социальной значимости профессии, наличие мотивации к успешной профессиональной деятельности горного инженера и готовность к профессиональной работе.

Прохождение учебной практики является необходимой основой для успешной подготовки и дальнейшего изучения профильных дисциплин по приобретаемой профессии.

Учебная геодезическая практика специалистов по 21.05.04 «Горное дело» проводится на территории, расположенной в черте г. Нерюнгри

Учебная практика проводится в течение 2 недель на 2 курсе в 4 семестре. Группа формируется в бригады составом 4-5 человек.

Способ проведения практики: стационарная практика.

Форма проведения: групповая.

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

Прохождение второй производственной практики направлено на формирование у студентов компетенций:

- ОК-9 способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;
- ПК-7 умение определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты;
- ПК-15 умение изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;

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

Компетенции	Результаты прохождения практики
	Знать:
ОК-9	-о месте науки геодезии в системе наук о Земле;
ПК-7	-графические методы при решении геодезических задач;
ПК-15	-основные геодезические работы;
	-геодезические приборы, их поверки и юстировки; теорию и
	способ угловых и линейных измерений;
	-вопросы создания геодезических и съемочных сетей в
	производстве.
	Уметь:
	-провести геодезическую съемку;
	-составить топографические карты и разрезы на вертикальную
	плоскость.
	Владеть:
	-приемами производства геодезических работ;
	-особенностями применения геодезических работ при
	эксплуатации месторождений;
	-производством топографической съемки;
	-технологией выполнения натурных определений пространст-
	венно-временных характеристик состояния земной поверх-
	ности и недр.

Индекс	Наименование дисциплины	Семе	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик		
	(модуля), практики	изуч	на которые	для которых	
		ения	опирается	содержание данной	
			содержание данной	практики	
			практики	выступает опорой	
Б2.Б.02(У)	Практика по получе-	4	Б1.Б.17 Математика	Б1.Б34.02	
	нию первичных про-		Б1.Б.27 Геология.	Маркшейдерия.	
	фессиональных уме-		Б1.Б.32 Основы		
	ний и навыков, в том		горного дела.		
	числе первичных уме-		Б1.Б.21		
	ний и навыков науч-		Начертательная гео-		
	но-исследовательской		метрия, инженерная		
	деятельности (гео-		и компьютерная		
	дезическая)		графика.		
	*				

1.4. Язык обучения: русский.

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

Выписка из учебного плана: гр. С-ГД-19

Вид практики по учебному плану	Учебная практика(стационарная)
Индекс и тип практики по учебному плану	Б2.Б.02(У) Учебная практика по получению
	первичных профессиональных умений и
	навыков, в том числе первичных умений и
	навыков научно-исследовательской
	деятельности (геодезическая)
Курс прохождения	2 курс
Семестр(ы) прохождения	4 семестр
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Трудоемкость (в ЗЕТ)	108 часов (3 3ET)
Количество недель	2 недели

3. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной геодезической практики составляет 3 зачетных единиц, или 2 недели, или 108 часов.

Таблица 4

No	Разделы (этапы)	Недели	Общая трудоемкост	ГЬ	Формы текущего
Π/Π	практики		Виды учебной работы часы		контроля
1	Подготовительный этап, включающий установочную конференцию (инструктаж по технике безопасности (ТБ) и охране труда (ОТ) при проведении полевых работ	1	Обучение по ТБ и ОТ	1	Участие в конференции по ТБ; изучение правил ТБ и ОТ
	Проведение установочной конференции по составлению разделов отчета по практике	1	Изучение разделов отчета учебной практики, ведение дневника практики	0,5	Контроль за посещаемостью
	Подготовка к аттестации по ТБ и ОТ. Составление раздела ТБ и ОТ по практике	1	аттестация по ТБ и ОТ	0,5	Сдача аттестация по ТБ и ОТ
2	Поверка теодоли- та, нивелира	1	Выполнение поверок теодолита Т30 – коллимационной погрешности, место нуля, «рен» уровня, оптического отвеса, устойчивость штативов, работу подъемных и наводящих винтов. Пробные измерения. Выполнение поверок нивелира Н-3 – опре-	4	Контроль за посещае- мостью, правильность выполнения поверок приборов

			деление угла «i». Выполнение поверок		
			геодезических реек –		
			разность нулей пяток и компарирования		
			метровых и децимет-		
	C	1	ровых интервалов	2	П
	Составление раздела отчета выпол-	1	Обработка, оформление данных	2	Проверка дневника практики;
	нения поверок по		T T T		анализ, оформление
2	практике	1	П	4	полученных данных
3	Рекогносцировка пунктов и	1	Проложение створа линий, открытие	4	Контроль за посещаемостью, правильность
	закрепление		види-мостей,		выполнения задания
	центров на		закрепление центров		
	местности		металличес-кими (деревянными)		
			стрежнями 2 исход-		
			ных и 3 определяемых		
	Составление раз-	1	пункта) Обработка,	1	Проверка дневника
	дела отчета реког-	-	оформление данных	1	практики;
	носцировки мест-				анализ, оформление
4	ности по практике Теодолитная	1	Проведение измере-	20	полученных данных Контроль за
'	съемка	1	ний горизонтальных	20	посещаемостью,
			углов способом при-		правильность
			емов (2 пункта исходных, 3 определяемых),		выполнения задания
			измерение расстояний		
			между пунктами		
			меха-нической рулеткой		
	Составление раз-	1	Обработка,	3	Проверка дневника
	дела отчета теодо-		оформление данных		практики;
	литной съемки по практике				анализ, оформление полученных данных
5	Геометрическое	1	Нивелирование в пря-	16	Контроль за посещае-
	нивелирование		мом и обратном на-		мостью, правильность
	III класса		правлении по методи- ке III класса по		выполнения задания
			отмет-кам точек		
	Cogran wayyya zaa	2	теодолит-ного хода	12	Проворие чустина
	Составление раздела отчета гео-	2	Обработка, оформление данных	12	Проверка дневника практики;
	метрического ни-		- , ,		анализ, оформление
	велирования по				полученных данных
6	практике Тахеометрическая	2	Съемка участка мест-	30	Контроль за
	съемка		ности, прилегающего		посещаемостью,
			к теодолитному ходу,		правильность
			выполнение тригоно- метрического		выполнения задания
			нивелирования		

	Всего	2		108	
			практике		
			мление отчета по		зачета
	та по практике		делов отчета, офор-		дифференцированного
7	Составление отче-	2	Комплектование раз-	12	Сдача
	ки по практике				полученных данных
	метрической съем-				анализ, оформление
	дела отчета тахео-		ние данных		практики;
	Составление раз-	2	Обработка, оформле-	2	Проверка дневника

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

В процессе прохождения практики студент формирует отчет по практике, в структуру которого должны быть включены:

- 1.Вид и устройство геодезических приборов применяемых на практике.
- 2. Порядок поверок геодезических приборов применяемых на практике
- 3. Рекогносцировка пунктов и закрепление центров на местности.
- 4. Теодолитная съемка.
- 5. Геометрическое нивелирование.
- 6. Тахеометрическая съемка.
- 7. Составление плана местности.

По завершению формирования отчетных материалов отчет вместе с графическим материалом и дневником по практике сдается руководителю практики на проверку. По результатам проверки отчетных материалов студент допускается до защиты материалов практики.

Информационной сопровождение о порядке отчетности обучающихся о прохождении практики – Методические указания по проведению учебной геодезической практики / Т.А. Сулейманова, В.Ф. Рочев, Э.Ф. Редлих/ - Нерюнгри, ТИ (ф) СВФУ, 2015, 32 с.

5. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Электронная информационная среда ТИ(ф) СВФУ http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=9239

1. Методические указания по проведению учебной геодезической практики / Т.А. Сулейманова, В.Ф. Рочев, Э.Ф. Редлих/ - Нерюнгри, ТИ (ф) СВФУ, 2015, 32 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Примерный перечень контрольных вопросов и заданий для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики, осваиваемым студентом самостоятельно:

Контрольные вопросы по разделу 1.

Правила техники безопасности и охраны труда

- 1. Основные правила техники безопасности при геодезических работах.
- 2. Правила внутреннего трудового распорядка при прохождении практики.
- 3. Виды инструктажей.
- 4. Правила безопасности при проведении геодезических работ.
- 5. Первая помощь при несчастных случаях.
- 6. Правила санитарии и личной гигиены при полевых работах.
- 7. Ответственность за нарушения правил техники безопасности.

Контрольные вопросы по разделам 2 – 6

Теоретические вопросы (по темам лекций)

- 1. Основные правила обращения с геодезическими приборами.
- 2. Охрана окружающей среды при производстве полевых работ.
- 3. Что называется рекогносцировкой?

- 4. Как закрепляют на местности постоянные и временные точки.
- 5. Что такое тахеометрическая съёмка.
- 6. Классификация теодолитов.
- 10. Требования к взаимному положению осей теодолита.
- 11. Показать, назвать части теодолита и разъясните их назначение.
- 12. Показать, назвать основные геометрические оси теодолита, разъяснить их смысл.
- 13. Что называется местом нуля МО вертикального круга и для чего его надо знать?
- 14. Что понимают под коллимационной плоскостью теодолита?
- 15. Последовательность измерений горизонтального угла одним приёмом.
- 16. Классификация нивелиров.
- 17. Каково основное условие нивелира? Можно ли работать нивелиром, у которого это условие не выполняется?
- 18. Какая точность отсчета по рейке с сантиметровыми делениями?
- 19. Описать требования к взаимному положению осей нивелира.
- 20. Показать и назвать части нивелира и разъясните их назначение.
- 21. Показать основные геометрические оси нивелира и разъяснить их смысл.
- 22. Допуски при работе на станции при техническом нивелировании.
- 23. Что такое тахеометрическая съемка? Ее преимущества и недостатки.
- 24. Что такое электронная тахеометрия?
- 25. Что такое линейка Дробышева и ее назначение.
- 26. Требования к точности построения плана.
- 27. Что такое кроки, абрис?
- 28. Как выбирают места для реечных пикетов?
- 29. Дать определение высоты инструмента и высоты наведения?
- 30. Как определяется превышение и горизонтальное проложение? Написать формулы для вычислений.
- 31. С какой точностью наносятся на план вершины теодолитного хода?

Вопросы по содержанию полевого этапа работ

- 32. Последовательность измерений горизонтального угла одним приёмом.
- 33. Допуски при измерении горизонтальных и вертикальных углов.
- 34. Что значит привести теодолит в рабочее положение.
- 35. Что означает «левый угол» и «правый угол» в теодолитном ходе?
- 36. Что такое невязка? Виды невязок.
- 37. Виды теодолитных ходов.
- 38. Что такое привязка теодолитного хода?
- 39. Что такое угловая невязка, как она определяется в замкнутом и разомкнутом ходах?
- 40. Как вычислить дирекционные углы сторон, если измерены правые по ходу углы или если измерены левые?
- 41. Как распределяется невязка в превышениях?
- 42. Что такое невязка в превышениях?
- 43. Что такое постраничный контроль, зачем и как он выполняется?
- 44. Как вычисляется превышение на станции?
- 45. Что такое горизонт инструмента (нивелира)?
- 46. Что такое промежуточные точки и для каких целей они определяются?
- 47. Как вычислить отметку промежуточной точки?
- 48. Чем геометрическое нивелирование отличается от тригонометрического?

Вопросы к защите отчёта

- 49. Какие условные знаки применяются при построении карт и планов?
- 50. Какие ориентирные углы бывают, их смысл.
- 51. Что такое уклон линии, как он определяется и область применения.
- 52. Что такое интерполирование? Виды интерполирования.
- 53. Что означает «левый угол» и «правый угол» в теодолитном ходе?
- 54. Что такое невязка? Виды невязок.
- 55. Что такое теодолитный ход? Виды теодолитных ходов.

- 56. Что такое привязка теодолитного хода?
- 57. Что представляет собой абсолютная невязка приращений? Как она определяется?
- 58. Что такое абсолютная и относительная погрешности?
- 59. Как распределяется невязка в превышениях?
- 60. Что такое невязка в превышениях?
- 61. Что такое постраничный контроль, зачем и как он выполняется?
- 62. Как вычисляется превышение на станции?
- 63. Что такое горизонт инструмента (нивелира)?
- 64. Что такое промежуточные точки и для каких целей они определяются?
- 65. Чем геометрическое нивелирование отличается от тригонометрического?
- 66. Что такое тахеометрическая съемка? Ее преимущества и недостатки.
- 67. Что такое электронная тахеометрия?
- 68. Что такое линейка Дробышева и ее назначение.
- 69. Требования к точности построения плана.
- 70. Как выбирают места для реечных пикетов?
- 71. Дать определение высоты инструмента и высоты наведения?
- 72. Как определяется превышение и горизонтальное проложение?
- 73. С какой точностью наносятся на план вершины теодолитного хода?

Коды	Показатель оценивания	Уровен	Критерий	Оц
компет	(дескриптор) (п.1.2.	Ь		ен
енций	РПП)	освоен		ка
		КИ		
ОК-9 ПК-7 ПК-15	Знать: -о месте науки геодезии в системе наук о Земле; -графические методы при решении геодезических задач; -основные геодезические работы; -геодезические приборы, их поверки и юстировки; теорию и способ угловых и линейных измерений;	Высокий	 Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа Отчет по практике выполнен верно, согласно ГОСТ, отсутствуют ошибки различных типов, оформление измерений и вычислений соответствует схеме разбора. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа 	онъпишо
	-вопросы создания геодезических и съемочных сетей в производстве. Уметь: -провести геодезическую съемку; -составить	Базовый	 Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные недочеты. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. Раздел отчета выполнен в полном объеме, допущены 2-3 ошибки различных типов, оформление отчета соответствует нормативным требованиям 	omodox
	топографические карты и разрезы на вертикальную плоскость. Владеть: -приемами производства геодезических работ;	Минимальный	 Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции Допущены 4-5 ошибок различных типов, оформление отчета в целом соответствует нормативным требованиям 	удовлетворите

-особенностями применения геодезических работ при эксплуатации месторождений; -производством топографической съемки; -технологией выполнения натурных определений пространственновременных характеристик состояния земной поверх-ности и недр.	Не освоено		Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. Или Ответ на вопрос полностью отсутствует Или Отказ от ответа. Отчет представляет собой разрозненные знания с существенными понятиями, ошибками по вопросу. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. Или Выполнение практического задания полностью неверно, отсутствует	неудовлетворительно
--	------------	--	---	---------------------

6.2.Типовое задание для практики

Коды	Показатель оценивания (дескриптор)	Содержание задания
компет	(п.1.2. РПП)	
енций		
ОК-9	Знать:	Подготовка инструментальной базы:
ПК-7	-о месте науки геодезии в системе	- выполнение поверок теодолита Т30 – коллимационной погрешности, место нуля, уровня,
ПК-15	наук о Земле;	оптического отвеса, устойчивость штативов, работу подъемных и наводящих винтов;
	-графические методы при решении	- выполнение поверок нивелира H-3 – определение угла «i»;
	геодезических задач;	- выполнение поверок геодезических реек – разность нулей пяток и компарирования
	-основные геодезические работы;	метровых и дециметровых интервалов.
	-геодезические приборы, их поверки	Проложение створа линий, открытие видимостей, закрепление центров металлическими
	и юстировки; теорию и способ	стрежнями (2 исходных и 3 определяемых пункта).
	угловых и линейных измерений; -вопросы создания геодезических и	Проведение измерений горизонтальных углов способом приемов (2 пункта исходных, 3
	съемочных сетей в производстве.	определяемых), измерение расстояний между пунктами механической рулеткой.
	Уметь:	Нивелирование в прямом и обратном направлении по методике III класса по отметкам точек
	-провести геодезическую съемку;	теодолитного хода.
	-составить топографические карты и	Съемка участка местности, прилегающего к теодолитному ходу, выполнение
	разрезы на вертикальную плоскость.	тригонометрического нивелирования
	Владеть:	Комплектование разделов отчета, оформление отчета по практике
	-приемами производства геодезии-	Troumment of the state of the s
	ческих работ;	
	-особенностями применения гео-	
	дезических работ при эксплуатации	
	месторождений;	
	-производством топографической	
	съемки;	
	-технологией выполнения натурных	
	определений пространственно-	
	временных характеристик состояния	
	земной поверх-ности и недр.	

Форма задания на учебную геодезическую практику

Задание на учебную практику: геодезическая по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

- 1. Выполнить подготовку инструментальной базы:
 - ✓ выполнение поверок теодолита Т30 коллимационной погрешности, место нуля, уровня, оптического отвеса, устойчивость штативов, работу подъемных и наводящих винтов;
 - ✓ выполнение поверок нивелира H-3 определение угла «i»;
 - ✓ выполнение поверок геодезических реек разность нулей пяток и компарирования метровых и дециметровых интервалов.
- 2. Проложить створ линий, осуществить открытие видимостей, закрепить центры металлическими стрежнями (2 исходных и 3 определяемых пункта).
- 3. Провести измерение горизонтальных углов способом приемов (2 пункта исходных,
- 3 определяемых), измерить расстояния между пунктами механической рулеткой.
- 4. Произвести нивелирование в прямом и обратном направлении по методике III класса по отметкам точек теодолитного хода.
- 5. Осуществить съемку участка местности, прилегающего к теодолитному ходу, выполнить тригонометрическое нивелирование.
- 6. Скомплектовать разделы отчета, оформить отчет по практике.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

№	Вид работы	Время на подготовку / выполнение (час)	Баллы	Примечание
		4 семест	p	
3.	Выполнение и комплектация материалов полученных при прохождении практики	96 часов	40 б.	Выполнение индивидуального исследовательского задания, оформление и подготовка практических работ к защите, формирование кейса практических работ.
	Оформление отчета по результатам прохождения практики	12 часов	15 б.	
	Итого практический курс	108 часов	55 б.	
5.	Подготовка к защите отчета и защита разделов отчета		45 б.	В соответствии с п.п. 6.1.: - «отлично» (максимальный балл по рейтингу); «хорошо» (80% от максимального балла); «удовлетворительно» (60% от максимального балла); «неудовлетворительно» (<50% от

		максимального балла);
Итого по практике	100 б.	

7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

_	7. перечень ученний литературы, необ	лодимон дли	проведения	ipakinkn		
№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	Кол-во экземпляро в в библиотек е СВФУ	Доступ в ЭБС	Кол-во студ.	
	а) основная литература				40	
2	Геодезия и маркшейдерия. Попов В.Н., Букринский.: изд. МГГУ. – 2007	Допущето Министерс твом образовани я и науки Российско й Федерации	5		40	
2	Методические указания по проведению учебной геодезической практики / Т.А. Сулейманова, В.Ф. Рочев, Э.Ф. Редлих/ - Нерюнгри, ТИ (ф) СВФУ, 2015, 32 с.	Изд.ТИ(ф)	20		40	
	б) дополнительная учебная лите	гратура			4-	
1	Щекова, О.Г. Инженерная геодезия: методические указания к выполнению контрольной работы [Электронный ресурс]: метод. указ. / О.Г. Щекова, А.Я. Березин. — Электрон. дан. — Йошкар-Ола: ПГТУ, 2009. — 20 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/50211.		50		40	
	Периодические издания					
1	Геодезия и картография, № 1-12, 2014	-	stina.msu.r u/journals/9 4683/		40	

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Не предусмотрено

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

Для проведения учебной практики оборудована лаборатория «Геодезия и маркшейдерия» (А 407.), ноутбуком, мультимедийным проектором, геодезическими приборами. Кабинет СРС-А511.

- 10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
 - 10.1. Перечень информационных технологий³
- модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда «Moodle»;
- -университетская библиотека (онлайн Интернет-ресурс) <u>www.biblioclub.ru</u>, www.knigafund.ru.

10.2. Перечень программного обеспечения (при необходимости) <u>Microsoft Office</u> (Договор на передачу прав №1264-06/15 от 26 июня 2015 г.);

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Б2.Б.02(У) Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (геодезическая)

Учебны	Внесенные изменения	Руководитель	Протокол заседания
й год		практики (ФИО)	выпускающей кафедры(дата,номер), ФИО зав.кафедрой, подпись

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»

Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри (ТИ (ф) СВФУ)

Программа практики

Б2.Б.03(Н) Производственная практика: Научно-исследовательская работа

для программы специалитета по специальности 21.05.04 Горное дело Направленность программы: специализация Обогащение полезных ископаемых С-ГД-19

Форма обучения: очная

Автор(ы):Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры «Горное дело», mail: viktor-rochev74@mail.ru

РЕКОМЕНДОВАНО	ОДОБРЕНО	ПРОВЕРЕНО
И.о. заведующий кафедрой	И.о. заведующий	Нормоконтроль в составе
разработчика ГД	выпускающей кафедрой ГД	ОПОП пройден
(35)	. ()	Специалист УМО
/Рочев В.Ф./	/Рочев В.Ф./	
протокол №	протокол №	Досу / Санникова С.Р./
от « <u>05</u> » <u>03</u> 2019 г.	от « <u>65</u> » <u>03</u> 2019 г.	«/5» 03 2019 г.
>		3.7
Рекомендовано к утверждени	ю в составе ОПОП	Зав. библиотекой
Silver Summer Su		of a
Председатель УМС	У Яковлева Л.А./	/Зангеева А.Ю./
протокол УМС № 8 от «26	» <u>04</u> 2019 г.	«_В» ОЗ 2019 г.
METODINED OTHER		10.5%
12 63		
So a sales of the		
MHMM . WALL		

1. АННОТАЦИЯ

к программе

Б2.Б.03(Н) Производственная практика: Научно-исследовательская работа

Трудоёмкость

▶ В семестр – 3 ЗЕТ (108часов)

1.1 Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения НИР 1.1.1 Цель освоения:

В результате освоения данной дисциплины специалист приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей, направленных на развитии творческих способностей будущих специалистов и повышении уровня их профессиональной подготовки на основе индивидуального подхода и усиления самостоятельной творческой деятельности, применения активных форм и методов обучения.

1.1.2. Краткое содержание

В соответствии с задачами подготовки специалиста к профессиональной деятельности «Научноисследовательская работа» студенты знакомятся с общими принципами НИР,а именно:

- ✓ развитием профессионального научно-исследовательского мышления специалистов в области горного дела с
- ✓ формированием у них четкого представления об основных профессиональных задачах и способах их решения;
- ✓ формированием умения самостоятельной постановки профессиональных задач, планирования научно-исследовательской работы и выполнения исследований при решении профессиональных задач с использованием современных методов исследования, современной аппаратуры и вычислительных средств;
- ✓ формированием умения грамотного использования современных технологий для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных;
- ✓ ведением библиографической работы по выполняемой теме исследования с привлечением современных информационных технологий;
- ✓ проведением обработки и анализа полученных данных, сопоставление результатов собственных исследований с имеющими в литературе данными;
- ✓ обеспечением способности критического подхода к результатам собственных исследований, готовности к профессиональному самосовершенствованию и развитию творческого потенциала и профессионального мастерства.

1.1.3 Место проведения практики:

Согласно ФГОС ВО по специальности 21.05.04 — «Горное дело», научноисследовательская работа является обязательным видом работы при подготовке специалиста и ориентирована на закрепление профессиональных умений, проводится стационарным способом, дискретно. НИР проводится на базе института

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

Коды компетенций, содержание компетенций	Планируемые результаты обучения
ПК-14 -готовность участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов; ПК-15 -умение изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых	Должен знать: - методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; - проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; - методы проведения патентных исследований; - основные этапы проектирования, исследования, ввода

полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;

ПК-16 -готовность выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты;

ПК-17-готовность использовать технические средства опытнопромышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов;

ПК-18- владение навыками организации научноисследовательских работ;

ПК-19 готовность к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов;

в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем.

Должен уметь:

- применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки;
- применять подходы и методы проектирования сложных систем;
- --проводить патентные исследования;
- -- разрабатывать планы и программы научноисследовательских и технологических работ. Должен владеть:
- подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области технологии разработки месторождений ПИ;
- -основами проектирования в области технологии разработки месторождений ПИ; подходами и способами проведения патентных исследований;
- основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований;
- руководством коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

1.3. Место НИР в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля),	Семес тр		ния учебных дисциплин i), практик
	практики	изуче ния	на которые опирается содержание НИР	для которых содержание НИР выступает опорой
Б2.Б.03(Н)	Производственная практика: Научно-исследовательская работа	В	Б1.Б.35 Специализация Б1.В Вариативная часть Б2.Б.05(П) Производственная 1технологическая практика (выездная) Б2.Б.06(П) Производственная 2Технологическая практика Б2.Б.07(Пд) Производственная преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	БЗ.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

1.4. Язык обучения: Русский

1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид практики по учебному плану	Производственная стационарная
Индекс и тип практики по учебному плану	Б2.Б.03(Н) Научно-исследовательская
	работа
Курс прохождения	6 курс
Семестр(ы) прохождения	В семестр
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Трудоемкость (в ЗЕТ)	108 часов (3 <i>3ET</i>)
Количество недель	2недели

4. Содержание НИР Общая трудоемкость составляет 3зачетных единиц, или 2 недели, или 108час.

No	Общая трудоемкость составляе Разделы (этапы) НИР	1	Виды работы	Формы
т/п	2 405,00121 (0 1 11121) 11111		and broots.	текущего
/				контроля
	<u> </u>	Rce	местр	Konipolin
1			Подготовительное занятие (выбор	Контроль этапов
1	Раздел 1. Выбор направления и подготовка к исследованию	1	направления исследований,	научно- исследовательской
2	Раздел 2. Библиографический поиск, составление литературного обзора	1	Осуществление сбора, обработки, анализа, сопоставления и систематизации информации по теме исследований. Осваиваются накопленные знания по предмету исследования, проводится патентный поиск и обосновывается необходимость выполнения данного исследования, формируется рабочая гипотеза и задачи исследования, разрабатывается программа и общая методика исследования.	Контроль этапов научно- исследовательской работы
3	Раздел 3. Планирование, подготовка и проведение экспериментов	1	Составление описания проводимых исследований, включая разработку целей и задач эксперимента, планирование эксперимента, подготовка данных для дальнейшей научно-исследовательской работы, подготовка реферата (отчета).	Контроль этапов научно- исследовательской работы
4	Раздел 4. Моделирование и экспериментальные исследования	1	При моделировании	работы

			экспериментальными данными. Экспериментальные исследования включают: разработку методики программы исследований; выбор средств измерений; обоснование способов измерений; проведение эксперимента в лаборатории, на опытных участках, обработка результатов измерений.	
5	Раздел 5. Обсуждение полученных результатов, формулирование выводов	2	Проведение системного анализа решаемой задачи с использованием современных теоретических и экспериментальных данных, формулирование научных и производственных выводов.	Контроль этапов научно- исследовательской работы
6	Раздел 6. Оформление научно- исследовательской работы по типу курсового проекта	2	Составление курсового проекта по типу научно-технического отчета, рецензирование работы, подготовка доклада. В курсовом проекте должно быть сформулировано задание, кратко изложена теоретическая или расчетная часть, схема эксперимента, полученные результаты и их обсуждение. В конце приводится список использованной литературы.	Контроль этапов научно- исследовательской работы
7	Раздел 7. Защита результатов научно-исследовательской работы.	2	Результаты научно- исследовательской работы, оформленные в виде курсового проекта и презентации, защищаются перед комиссией, состоящей из ведущих преподавателей кафедры.	Подготовка, оформление и защита отчета
	Всего	2недели		

5. Форма, вид и порядок отчетности обучающихся по НИР

Составление курсового проекта по типу научно-технического отчета, рецензирование работы, подготовка доклада. В курсовом проекте должно быть сформулировано задание, кратко изложена теоретическая или расчетная часть, схема эксперимента, полученные результаты и их обсуждение. В конце приводится список использованной литературы. Результаты научно-исследовательской работы, оформленные в виде курсового проекта и презентации, защищаются перед комиссией, состоящей из ведущих преподавателей кафедры.

6. Методические указания для обучающихся по прохождению НИР

Методические указания для помощи обучающимся в успешном освоении практики в соответствии с запланированными видами учебной и самостоятельной работы обучающихся: Методические указания размещены в СДО Moodle: http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=9240

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по НИР

Контроль, осуществляемый в рамках дисциплины «Научно-исследовательская работа» в целом позволяет однозначно оценить: степень усвоения теоретических и фактических знаний; приобретенных студентами практические умения на репродуктивном уровне и когнитивные умения на продуктивном уровне; а также профессиональные компетенции студентов.

6.1 Паспорт фонда оценочных средств

Таблица 5

		I		Габлица 5
		Код	Требования к уровню усвоения	Наименован
		код контроли	компетенции	ие
	I/ overno zvenvova so nograna	_		оценочного
No	Контролируемые разделы	руемой		средства
	(темы)	компетен		согласно
		ции (или		учебному
		ее части)		плану
			Знать: методы оптимизации, анализа	Глава
			вариантов, поиска решения	научно-
			многокритериальных задач с учетом	исследовател
			неопределенностей объекта исследований;	ьской работы
			проектный метод, определяющий	В
				соответствии
1			порядок его разработки; методы проведения	C
1.			патентных исследований; основные этапы	контролируе
			проектирования, исследования, ввода в	МЫМ
	Раздел 1. Выбор направления и		опытную и промышленную эксплуатацию	разделом
	подготовка к исследованию		сложных систем.	
	Подготовительное занятие		Уметь: применять системный подход,	
	(выбор направления		позволяющим раскрыть многообразие	
	исследований, определение		проявлений изучаемого объекта, определить	
	проблемы и вытекающих из нее		место предмета исследования НИР в	
	целей и задач). Определяется		разрабатываемой отрасли науки;	
	целей и заойч). Опреоеляется исследования,		применять подходы и методы	
	1 ,		проектирования сложных систем;	
	<u> </u>		проводить патентные исследования;	
	объект исследования.		разрабатывать планы и программы научно-	
	Подготовка к исследованию.		исследовательских, технологических и	
			пуско-наладочных работ.	
			Владеть: подходами решения инженерных	
			задач, применяя знания теории и практики в	
		ПК-14	области горного дела; основами	
		ПК-15	проектирования в области горного дела;	
		ПК-16	подходами и способами проведения	
		ПК-10	патентных исследований; основными	
		ПК-18		
		ПК-18	1 ,	
		11K-19	проведения теоретических и	
2			экспериментальных исследований.	Глара
			Знать: методы оптимизации, анализа	Глава
			вариантов, поиска решения	научно-
			многокритериальных задач с учетом	исследовател
			неопределенностей объекта исследований;	ьской работы
			проектный метод, определяющий	В
			целостность исследования, стадии и	соответствии
	D		порядок его разработки; методы проведения	С
	Раздел 2. Библиографический		патентных исследований; основные этапы	контролируе
	поиск, составление		проектирования, исследования, ввода в	МЫМ
	литературного обзора		опытную и промышленную эксплуатацию	разделом
	Осуществление сбора,		сложных систем.	
	обработки, анализа,		Уметь: применять системный подход,	
	сопоставления и		позволяющим раскрыть многообразие	
	систематизации информации по		проявлений изучаемого объекта, определить	
	теме исследований.		место предмета исследования НИР в	
	Осваиваются накопленные		разрабатываемой отрасли науки;	
	знания по предмету		применять подходы и методы	
	исследования, проводится		проектирования сложных систем;	
	патентный поиск и		проводить патентные исследования;	
	обосновывается необходимость		разрабатывать планы и программы научно-	
	выполнения данного		исследовательских, технологических и	
	исследования, формируется		пуско-наладочных работ.	ļ
	рабочая гипотеза и задачи		Владеть: подходами решения инженерных	
	исследования, разрабатывается		задач, применяя знания теории и практики в	
L	исслеоовиния, разрабатывается		забач, применяя знания теории и приктики в	

	программа и общая методика	области горного дела; основами	
	исследования.	проектирования в области горного дела; подходами и способами проведения патентных исследований; основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований.	
3	Раздел 3. Планирование, подготовка и проведение экспериментов Составление описания проводимых исследований, включая разработку целей и задач эксперимента, планирование эксперимента, подготовка данных для дальнейшей научно-исследовательской работы, подготовка реферата (отчета).	знать: методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; методы проведения патентных исследований; основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем. Уметь: применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; применять подходы и методы проектирования сложных систем; проводить патентные исследования; разрабатывать планы и программы научно-исследовательских, технологических и пуско-наладочных работ. Владеть: подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области горного дела; основами проектирования в области горного дела; подходами и способами проведения патентных исследований; основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований.	Глава научно- исследовател ьской работы в соответствии с контролируе мым разделом
4	Раздел 4. Моделирование и	Знать: методы оптимизации, анализа	Глава
4	Раздел 4. Моделирование и экспериментальные исследования При моделировании решаются следующие задачи: изучение физической сущности (природы) процессов и явлений, определяющих основные качества исследуемого объекта; формулирование гипотезы, выбор и обоснование метода моделирования; составление математического описания разрабатываемой модели; проведение вычислительных экспериментов и сравнение полученных результатов с теоретическими и/или экспериментальными данными. Экспериментальные исследований; выбор средств измерений; проведение эксперимента в лаборатории, на опытных участках, обработка результатов измерений.	1	Глава научно- исследовател ьской работы в соответствии с контролируе мым разделом

		подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований.	
5	Раздел 5. Обсуждение полученных результатов, формулирование выводов Проведение системного анализа решаемой задачи с использованием современных теоретических и экспериментальных данных, формулирование научных и производственных выводов.	Знать: методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; методы проведения патентных исследований; основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем. Уметь: применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; применять подходы и методы проектирования сложных систем; проводить патентные исследования; разрабатывать планы и программы научно-исследовательских, технологических и пуско-наладочных работ. Владеть: подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области горного дела; основами проектирования в области горного дела; подходами и способами проведения патентных исследований; основными подходами и методами организации проведения теоретических и	Глава научно- исследовател ьской работы в соответствии с контролируе мым разделом
6	Раздел 6. Оформление научно- исследовательской работы по типу курсового проекта Составление отчета по типу научно-технического отчета, рецензирование работы, подготовка доклада. В курсовом проекте должно быть сформулировано задание, кратко изложена теоретическая или расчетная часть, схема эксперимента, полученные результаты и их обсуждение. В конце приводится список использованной литературы.	зкспериментальных исследований. Знать: методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; методы проведения патентных исследований; основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем. Уметь: применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; применять подходы и методы проектирования сложных систем; проводить патентные исследования; разрабатывать планы и программы научноисследовательских, технологических и пуско-наладочных работ. Владеть: подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области горного дела; основами проектирования в области горного дела; подходами и способами проведения патентных исследований; основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований.	Глава научно- исследовател ьской работы в соответствии с контролируе мым разделом

Раздел 7. Защита результатов научно-исследовательской работы. Результаты научно-исследовательской работы, оформленные в виде отчета и презентации, защищаются перед комиссией, состоящей из ведущих преподавателей кафедры.	Знать: методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; методы проведения патентных исследований; основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем. Уметь: применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; применять подходы и методы проектирования сложных систем; проводить патентные исследования; разрабатывать планы и программы научно-исследовательских, технологических и пуско-наладочных работ. Владеть: подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области горного дела; основами проектирования в области горного дела; подходами и способами проведения патентных исследований; основными	Глава научно- исследовател ьской работы в соответствии с контролируе мым разделом
	подходами и способами проведения	

Коды	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2.РПП)	Уровень	Критерий	Оце
компе		освоени		нка
тенци		Я		
ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19	Должен знать: - методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; - проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; - методы проведения патентных исследований; - основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем. Должен уметь: - применять системный подход, позволяющим	Высокий	3. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа 4. Отчет по практике выполнен верно, согласно ГОСТ, отсутствуют ошибки различных типов, оформление измерений и вычислений соответствует схеме разбора. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа	онъпсто
	раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; - применять подходы и методы проектирования сложных систем; - проводить патентные исследования; - разрабатывать планы и программы научно-	Базовый	 Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные недочеты. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. Раздел отчета выполнен в полном объеме, допущены 2-3 ошибки различных типов, оформление отчета соответствует нормативным требованиям 	omodox
	исследовательских и технологических работ Владеть: - подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области технологии разработки МПИ - основами проектирования в области технологии разработки месторождений ПИ;	Минимальный	 Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции Допущены 4-5 ошибок различных типов, оформление отчета в целом соответствует нормативным требованиям 	удовлетворите льно

- подходами и способами проведения патентных исследований; основными подходами и методами организации проведения теоретических и экспериментальных исследований.	Не освоено		Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. Или Ответ на вопрос полностью отсутствует Или Отказ от ответа. Отчет представляет собой разрозненные знания с существенными понятиями, ошибками по вопросу. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. Или Выполнение практического задания полностью неверно, отсутствует	неудовлетворительно
--	------------	--	--	---------------------

6.2 Типовое задание

Коды	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2.РПП)	Содержание задания
компетен- ций		
ПК-14 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-19	Должен знать: - методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач с учетом неопределенностей объекта исследований; - проектный метод, определяющий целостность исследования, стадии и порядок его разработки; - методы проведения патентных исследований; - основные этапы проектирования, исследования, ввода в опытную и промышленную эксплуатацию сложных систем. Должен уметь: - применять системный подход, позволяющим раскрыть многообразие проявлений изучаемого объекта, определить место предмета исследования НИР в разрабатываемой отрасли науки; - применять подходы и методы проектирования сложных систем; - проводить патентные исследования; - разрабатывать планы и программы научно-исследовательских и технологических работ Владеть: - подходами решения инженерных задач, применяя знания теории и практики в области технологии разработки МПИ; - основами проектирования в области технологии разработки мПИ;	Изучить горно-геологические условия разработки месторождения. Изучить нормативные документы по технике безопасности в условиях данного предприятия Провести анализ и экономический расчет по индивидуальной теме (спец. часть ДП). Выполнить заключение по научно-исследовательской теме.

В семестр:

✓ – защита отчета по НИР.

Все виды проверки проводятся с помощью различных форм, методов и приемов. Целью аттестации студентов является проверка качества освоения разделов дисциплины в течение учебного семестра, повышение уровня успеваемости и активизация самостоятельной подготовки студентов.

Контроль, осуществляемый в рамках дисциплины «Научно-исследовательская работа» в целом позволяет однозначно оценить: степень усвоения теоретических и фактических знаний; приобретенных студентами практические умения на репродуктивном уровне и когнитивные умения на продуктивном уровне; а также профессиональные компетенции студентов.

Комплект задания для отчета

Тема: специальная часть дипломного проекта (работы).

Варианты задания определяются местами прохождения студентами производственной практики на основе материалов отчетов о прохождении производственной практики.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

No	Dur nafarri	Drovg vo	Баллы	Примочения
745	Вид работы	Время на	Баллы	Примечание
		подготовку /		
		выполнение		
		(час)		
		В семес	тр	
1.	Выполнение индивидуального	36 часов	23 б.	Выполнение индивидуального задания
	задания по научно-			по научно-исследовательской работе
	исследовательской работе			
2.	Выполнение индивидуального	36часов	24 б.	Выполнение индивидуального задания
	задания по научно-			по научно-исследовательской работе
	исследовательской работе			
3.	Выполнение индивидуального	36 часов	23 б.	Выполнение индивидуального задания
	задания по научно-			по научно-исследовательской работе
	исследовательской работе			
4.	Допуск защите научно-	108 час.	70 б	Минимум 60б.
	исследовательской работы			-
	(курсового проекта)			
5.	Защита научно-	-	30 б.	
	исследовательской работы			
	(курсового проекта)			
Ито	ого по НИР –В семестр	108 часов	100	

7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

С учетом специфики дисциплины список основной и дополнительной литературы формируется индивидуально в соответствии с темой научно-исследовательской работы.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,

- 7. Горное дело. Информационно-справочный сайт о горной промышленности URL: http://www.mwork.su
- 8. Сайт Министерства промышленности и энергетики РФ Новости и нормативная база промышленности и энергетики

URL: http://www.minenergo.gov.ru

- 9. Сайт Ростехнадзора РФ Материалы по безопасности в горной промышленности URL: http://www.gosnadzor.ru
- 10. Казахстанский горно-промышленный портал. Ссылки на Интернет-ресурсы по горной тематике

URL: http://www.mining.kz

- 11. Угольный портал URL: http://rosugol.ru
- 12. Высшее горное образование: интернет портал. Учебно-методическое объединение ВУЗов РФ по образованию в области горного дела URL: http://www.fgosvo.ru

Сайты журналов по горной тематике:

- 5. Уголь URL: http://www.rosugol.ru/jur u/ugol.html
- 6. Горный журнал URL: http://www.rudmet
- 7. Горная промышленность

URL: http://www.mining-media

8. Горное оборудование и электромеханика URL: http://novtex.ru/gormash

- 5. Глюкауф URL: http://karta-smi.ru
- 13. Горное дело. Информационно-справочный сайт о горной промышленности URL: http://www.mwork.su
- 14. Сайт Министерства промышленности и энергетики РФ Новости и нормативная база промышленности и энергетики

URL: http://www.minenergo.gov.ru

- 15. Сайт Ростехнадзора РФ Материалы по безопасности в горной промышленности URL: http://www.gosnadzor.ru
- 16. Казахстанский горно-промышленный портал. Ссылки на Интернет-ресурсы по горной тематике

URL: http://www.mining.kz

- 17. Угольный портал URL: http://rosugol.ru
- 18. Высшее горное образование: интернет портал. Учебно-методическое объединение ВУЗов РФ по образованию в области горного дела URL: http://www.fgosvo.ru

Сайты журналов по горной тематике:

- 9. Уголь URL: http://www.rosugol.ru/jur_u/ugol.html
- 10. Горный журнал URL: http://www.rudmet
- 11. Горная промышленность

URL: http://www.mining-media

- 12. Горное оборудование и электромеханика URL: http://novtex.ru/gormash
- 5. Глюкауф URL: http://karta-smi.ru

9. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Компьютерные классы (аудитории A403 и A409) на 8-10 рабочих мест с установленным программным обеспечением: пакет программ MicrosoftOffice; AdobeAcrobat; AutoCAD. Кабинет для CPC- A511.

Лаборатории с лабораторным оборудованием по профилю специальности: Физика мерзлых пород (аудитории A002); Геодезия и маркшейдерия(аудитории A407); Нетрадиционные технологии освоения угольных месторождений севера(аудитории A006).

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

10.1. Перечень информационных технологий⁴

- модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда «Moodle»;
- университетская библиотека (онлайн Интернет-ресурс) <u>www.biblioclub.ru</u>, www.knigafund.ru.

10.2. Перечень программного обеспечения (при необходимости) MicrosoftOffice (Договор на передачу прав №1264-06/15 от 26 июня 2015 г.)

40

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Б2.Б.03(Н) Научно-исследовательская работа (стационарная)

Учебный год	Внесенные изменения	Руководитель практики (ФИО)	Протокол заседания выпускающей кафедры (дата, номер), ФИО зав. кафедрой, подпись
			кафедрой, подпись

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. AMMOCOBA»

Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри (ТИ (ф) СВФУ)

Кафедра «Горное дело»

Программа практики

Рабочая программа практики Б2.Б.05(П) Производственная 1 технологическая практика

для программы специалитета
По специальности 21.05.04 Горное дело
Направленность программы: специализация
Обогащение полезных ископаемых
С-ГД-19
Форма обучения: очная

Автор(ы): Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры горного дела, viktor rochev74@mail.ru

РЕКОМЕНДОВАНО	ОДОБРЕНО	ПРОВЕРЕНО
И.о. заведующий кафедрой	И.о. заведующий	Нормоконтроль в составе
разработчика ГД	выпускающей кафедрой ГД	ОПОП пройден
(32)	. (20)	Специалист УМО
/Рочев В.Ф./	/Рочев В.Ф./	4 0
протокол №	протокол №	/ Санникова С.Р./
от « 05 » 03 2019 г.	от «65» аз 2019 г.	« <u>/5»</u> 03 2019 г.
Рекомендовано к утверждени	ю в составе ОПОП	Зав. библиотекой
Председатель УМС	Яковлева Л.А./	Зангеева А.Ю./
протокол УМС № 2 от «26	» <i>0У</i> 2019 г.	« <u>в» оз</u> 2019 г.
OTAEN SE		

Нерюнгри 2019

1. АННОТАЦИЯ

к программе практики

Б2.Б.05(П) Производственная I технологическая практика

Трудоёмкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики 1.1.1. Цели технологической практики

Цели: является непосредственное, в условиях производства, ознакомление студентов со специальностью «Обогащение полезных ископаемых» и задачами, решаемыми горными инженерами (специалистами) этой специальности на производстве. В ходе прохождения практики, студенты подготавливаются к слушанию дальнейших теоретических и специальных инженерных курсов по учебному плану данной специальности.

Задачи производственной практики ознакомление студентов с современным горным производством на примере горно-обогатительных и горно-перерабатывающих предприятий, преимущественно использующих гравитационные и магнитные методы обогащения. Во время практики студенты знакомятся с общей организацией горного и горно-обогатительного производства. На обогатительных фабриках, изучается технология первичной переработки и обогащения добываемых полезных ископаемых. Прохождение практик студентами является важнейшей частью подготовки высококвалифицированных специалистов. Основной задачей практик является закрепление знаний, получаемых студентами в процессе обучения, изучение технологических процессов, аппаратуры, приобретение практических знаний, изучение организации производства, методов контроля и управления производством.

1.1.4. Краткое содержание практики. Место проведения практики

Согласно $\Phi \Gamma O C$ ВО по специальности 21.05.04 — «Горное дело», специализации «Обогащение полезных ископаемых» технологическая практика является обязательным видом работы при подготовке специалиста и ориентирована на закрепление профессиональных умений, проводится выздным способом.

Технологическая практика специалистов проводится на базе горных предприятий, на основе долгосрочных договоров с предприятиями:

- 1. Нерюнгринская обогатительная фабрика АО ХК «Якутуголь»;
- 2. Денисовская обогатительная фабрика, ГОК «Денисовский» ООО «Колмар»;
- 3. Инаглинская обогатительная фабрика, ГОК «Инаглинский» ООО «Колмар»
- 4. Эльгинская обогатительная фабрика, ООО «Эльгауголь».

Требования к входным знаниям, умениям и готовностям студентов, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ООП, и необходимые при освоении технологической практики:

- ✓ знание теоретических основ в объеме, необходимом для прохождения производственной практики;
- ✓ владение навыками использования учебных электронных изданий и ресурсов сети Интернет;
- ✓ осознание личностной и социальной значимости профессии, наличие мотивации к успешной профессиональной деятельности специалиста (горного инженера).

I технологическая (производственная) практика базируется на базовой части Б1. Прохождение учебной практики студентами направлено на приобретение практических знаний и навыков работы по специальности, изучение организации производства, методов и средств обеспечения безопасности управления производством, анализ технико-

экономических показателей работы отдельных участков, цехов и предприятия в целом. Практика является основой профессионального образования студентов и дает представление об основных задачах и закрепляет знания, полученные при изучении профессиональных дисциплин: «Подготовительные процессы обогащения», «Гравитационные процессы обогащения»,

1.1.3 Форма проведения практики

Производственная практика проходит на промышленных объектах, горно-обогатительных и горно-перерабатывающих предприятий. Информация, полученная на этих практиках, является основой для выполнения ряда курсовых проектов и дипломного проекта. Распределение студентов по местам практик производится кафедрой.

Перед выездом на практику студент получает в деканате направление (путевку), в котором он обязан проставить даты прибытия на практику и убытия с практики. После возвращения с практики направление сдается в деканат.

Непосредственное руководство практикой студентов на предприятии возлагается на квалифицированных специалистов из числа работников данного предприятия.

Перед началом любой практики студент обязан пройти инструктаж в учебном пункте предприятия по технике безопасности и сдать по нему экзамен.

При прохождении производственных практик студент обязан работать на рабочем месте (либо дублером), полностью выполнять задания, предусмотренные программой практик, подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего распорядка, соблюдать правила охраны труда и пожарную безопасность, нести ответственность за выполняемую работу наравне со штатными работниками предприятия.

Перед отъездом с практики студенты должны сделать соответствующую отметку в путевке о дне выезда с предприятия, заверить свой отчет у руководителя практики от предприятия. Сроками начала и окончания практики являются даты, указанные в приказе по институту и, соответственно, в путевке, выдаваемой студенту. Время проезда до места практики включается в сроки, отведенные для прохождения практики.

На период производственной практики студентам могут быть выданы индивидуальные задания.

Отчет по практике составляется и оформляется студентом в период прохождения практики и должен быть закончен к моменту ее окончания. Отчеты проверяются руководителем практики на месте ее прохождения, заверяются его подписью и печатью предприятия. Отчеты защищаются на кафедре в начале осеннего семестра. По результатам защиты выставляется дифференцированная оценка.

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

Прохождение технологической практики направлено на формирование у студентов компетенций:

- -способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);
- -владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; (ПК-3);
- готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ПК-4);
- готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства (ПК-12);

- умением выполнять маркетинговые исследования, проводить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом (ПК-13);
- способностью выбирать технологию производства работ по обогащению полезных ископаемых, составлять необходимую документацию (ПСК-6-2)

B результате прохождения производственной практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Таблица 1

	Таолица Т
компетенции	Результаты прохождения практики
	Должен знать:
	- приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях
	чрезвычайных ситуаций;
	- свойства полезного ископаемого;
	- взаимосвязь процессов добычи и обогащения;
	- технологическую схему предприятия;
	- технологическое оборудование основных и вспомогательных цехов;
ОК-9	Должен уметь:
ПК-3	- применять приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях
ПК-4	чрезвычайных ситуациях;
ПК-12	- выбирать и рассчитывать основные технологические параметры про-
ПК-12 ПК-13 ПСК-6-2	изводства работ по переработке и обогащению минерального сырья;
	- вести первичный учет выполняемых работ;
	- анализировать оперативные и текущие показатели производства;
	-организовать рациональное и безопасное ведение работ при
	обогащении полезных ископаемых с учетом информации и
	прогнозных оценок по состоянию технологии обогатительного
	производства;
	Должен владеть:
	-горной и технической терминологией;
	-обосновывать главные параметры обогатительного оборудования.

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Таблица 2

Индекс	Наименование дисциплины (модуля),	Семес тр	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
	практики	изуче ния	на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.Б.05(П)	Производственная I	8	Б1.Б.35.01	Б1.Б.35
	технологическая		Подготовительные	Специализация
	практика		процессы обогащения	Б2.Б.06(П)
			Б1.Б.35.02	Производственная
			Гравитационные	II технологическая
			процессы обогащения Б1.Б.35.04	практика
			Флотационные процессы	
			обогащения	
			Б2.Б.04(П)	
			Производственная	
			практика по получению	
			первичных	
			профессиональных	
			умений и навыков	

	(FORMOR)	
	HADBARI	
	(10011an)	
	(TOPHAN)	

1.4. Язык обучения: русский

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

Выписка из учебного плана:

Таблица 5

Вид практики по учебному плану	Производственная (выездная)
Индекс и тип практики по учебному	Б2.Б.05(П) I Технологическая
плану	
Курс прохождения	4 курс
Семестр(ы) прохождения	8 семестр
Форма промежуточной аттестации	Зачет с
	оценкой
Трудоемкость (в ЗЕТ)	216 часов
	(6 3ET)
Количество недель	4 недели

7. Структура и содержание технологической практики

Таблица 6

	Разделы (этапы) практики	Недели	Виды учебной работы на	Формы
п/п			практике	текущего
		Q 00	<u> </u> еместр	контроля
1	Myompyeraw no ovnovo myya y	1	Изучение инструкций по	Ранамасти
1	Инструктаж по охране труда и технике безопасности	1	охране труда и технике	Ведомость
	технике осзопасности		безопасности	инструктажа
2	Инструктаж по охране труда и	1	Изучение инструкций по	Ведомость
	технике безопасности на		охране труда и технике	инструктажа
	рабочем месте		безопасности на рабочем	
			месте	
3	Работа в качестве дублера	12,3,4	Стажировка	Дневник по
	технолога цехов обогащения			практике,
				характеристика,
				направление на
				практику
4	Сбор материала для отчета	4	Формирование кейса	Дневник по
			материалов практики	практике,
				характеристика,
				направление на
				практику
5	Подготовка отчета по практике	4	Обработка и анализ	Дневник по
			материалов практики	практике,
				характеристика,
				направление на
				практику
6	Защита отчета по практике	4	Подготовка к защите отчета	Отчет
<u></u>		_	по практике	
Bce	его 8 семестр	4		

Виды деятельности студентов на производственной практике:

⁻подготовительные процессы обогащения;

⁻гравитационные процессы обогащения;

- -флотационные процессы обогащения:
- -организацию работ на предприятии;
- -вопросы охраны труда и окружающей среды.

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

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

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

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

Структура отчета и приложения к отчету в соответствии с - Методические указания по проведению производственной практики: Нерюнгри: изд.ТИ(ф) СВФУ, 2012. Характеристика студента-практиканта подписывается наставником-руководителем принимающего учреждения, заверяется печатью. Перед защитой дневник и отчёт проверяет руководитель практики от выпускающей кафедры и, при выявлении серьезных отклонений от требований к оформлению, возвращает для доработки студенту.

5. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

- 2. СМК-ОПД-4.2.3-028-12. Версия 2.0. «Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ», утверждено и введено приказом по СВФУ от 25.04.2012 №419-ОД.
- 3. СМК-ОПД-4.2.3-85-12. Версия 1.0. «Положение об организации практики студентов СВФУ», утверждено и введено приказом по СВФУ от 25.05.2012 №548-ОД.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Паспорт фонда оценочных средств по технологической практике

Таблица 7

T0	m	Таолица /
Код	Требования к уровню усвоения	Наименование
контролируемой	компетенции	оценочного средства
компетенции		
ОК-9	Должен уметь применять приемы	
	оказания первой помощи, методы защиты	
	в условиях чрезвычайных ситуаци	
ПК-3	Должен знать:	
ПК-4	- свойства полезного ископаемого;	
	- взаимосвязь процессов добычи и	
	обогащения;	
ПК-12	Должен знать:	
	- технологическую схему предприятия;	
	Должен уметь:	
	выбирать и рассчитывать основные тех-	
	нологические параметры производства	
	работ по переработке и обогащению мине-	
	рального сырья;	
	- вести первичный учет выполняемых	
	работ;	дневник, отчет,
ПК-13	Должен уметь:	защита практики
	- анализировать оперативные и текущие	
	показатели производства;	
ПСК-6-2	Должен знать:	
11CK-0-2	должен знать технологическое оборудование основных	
	1	
	и вспомогательных цехов; Должен уметь:	
	должен уметь. -организовать рациональное и безопасное	
	ведение работ при обогащении полезных	
	ископаемых с учетом информации и	
	прогнозных оценок по состоянию	
	технологии обогатительного производства;	
	Пехнологии обогатительного производства, Должен владеть:	
	должен влаоеть. -горной и технической терминологией;	
	1 1	
	обогатительного оборудования.	

Коды комп етен- ций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2. РПП)	Уровень освоени я	Критерий	Оц ен ка
ОК-9 ПК-3 ПК-4 ПК-12 ПК-13 ПСК- 6-2	Должен знать: - приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; - свойства полезного ископаемого; - взаимосвязь процессов добычи и обогащения; - технологическую схему предприятия; - технологическое оборудование основных и вспомога-	Высокий	 5. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа 6. Отчет по практике выполнен верно, согласно ГОСТ, отсутствуют ошибки различных типов, оформление измерений и вычислений соответствует схеме разбора. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа 	онъпишо
	тельных цехов; Должен уметь: - применять приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуациях; - выбирать и рассчитывать основные технологические параметры производства работ по	Базовый	 5. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные недочеты. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. 6. Раздел отчета выполнен в полном объеме, допущены 2-3 ошибки различных типов, оформление отчета соответствует нормативным требованиям 	omodox
	переработке и обогащению минерального сырья; - вести первичный учет выполняемых работ; - анализировать оперативные и текущие показатели производства; - организовать рациональное и	Минимальный	 Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции Допущены 4-5 ошибок различных типов, оформление отчета в целом соответствует нормативным требованиям 	удовлетворите льно

y.	неудовлет ворительно
ми	чеудовлетво
ю,	_

безопасное ведение работ при
обогащении полезных ископа-
емых с учетом информации и
прогнозных оценок по состоя-
нию технологии обогатитель-
ного производства;

Владеть:

- -горной и технической терминологией;
- -обосновывать главные параметры обогатительного оборудования.

Не освоено

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

6.2.Типовое задание для практики

Коды компет	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2. РПП)	Содержание задания
енций	(дескриптор) (п.1.2. 1 1111)	
ОК-9 ПК-3 ПК-4 ПК-12 ПК-13 ПСК- 6-2	Должен знать: - приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; - свойства полезного ископаемого; - взаимосвязь процессов добычи и обогащения; - технологическую схему предприятия; - технологическое оборудование основных и вспомогательных цехов; Должен уметь: - применять приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуациях; - выбирать и рассчитывать основные технологические параметры производства работ по переработке и обогащению минерального сырья; - вести первичный учет выполняемых работ; - анализировать оперативные и текущие показатели производства;	Знакомство с технологией обогатительных цехов. Выбор оборудования для обогащения минерального сырья. Изучение первичного учета выполняемых работ. Анализ показателей обогащения. Ситовый и фракционный анализы минерального сырья. Обоснование главных показателей обогащения. Приобретение практических навыков работы на обогатительном оборудовании. Изучение методов охраны труда и окружающей среды. Выполнение индивидуального задания (Выполнение задания оформляется в виде технического отчёта. Темы индивидуальных заданий выбираются в соответствии с реальными условиями производства и могут иметь своей целью непосредственную помощь производству.)

-организовать рациональное и безопасное	Сбор материалов по управлению производством
ведение работ при обогащении полезных	
ископаемых с учетом информации и	
прогнозных оценок по состоянию технологии	
обогатительного производства;	
Владеть:	
-горной и технической терминологией;	
-обосновывать главные параметры обогатител-	
ьного оборудования.	

Форма задания на технологическую практику Задание на технологическую практику при прохождении практики необходимо принять участие, собрать, изучить и

скомпилировать следующий материал:

1. Сырьевая база; химический состав перерабатываемых полезных ископаемых; состав,

- образующих предприятие, цехов и служб, формы их взаимосвязи в процессе производства готовой продукции, потребители, отходы производства, складирование хвостов, экономические показатели
- 2. Структура обогатительной фабрики.

Графическая часть: план расположения цехов.

3. Основные обогатительные цеха.

Графическая часть: План размещения оборудования. Технические характеристики оборудования.

4. Управление производством. Показатели обогащения.

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

5. Техника безопасности и охрана труда.

Организация и структура службы охраны труда на предприятии. Нормативные документы по охране труда. Обучение по охране труда, надзор и контроль за соблюдением правил техники безопасности. Обеспечение безопасности: производственных процессов Электробезопасность. Пожарная безопасность. Средства индивидуальной защиты. План ликвидации аварий на предприятии. Санитарно-бытовое и медицинское обслуживание трудящихся.

- 6. Охрана окружающей среды. Влияние предприятия на окружающую среду (атмосферный воздух, биосферу, недра, водные и земельные ресурсы). Мероприятия по охране окружающей среды, проводимые на предприятии.
- **7.** Выполнение индивидуального задания (Выполнение задания оформляется в виде техни-ческого отчёта. Темы индивидуальных заданий выбираются в соответствии с реальными условиями производства и могут иметь своей целью непосредственную помощь произ-водству.)

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

№	Вид работы	Время на подготовку / выполнение (час)	Баллы	Примечание
		8 cen	иестр	
3.	Выполнение и комплектация материалов полученных при прохождении практики		40 б.	Выполнение индивидуального исследовательского задания, оформление и подготовка практических работ к защите, формирование кейса практических работ.
	Оформление отчета по результатам прохождения практики		15 б. 55 б.	Минимум бо нор 45
	Итого практический		55 0.	Минимум балов 45
5.	Курс Подготовка к защите отчета и защита		45 б.	В соответствии с п.п. 6.1.: «отлично» (максимальный балл по

разделов отчета				рейтингу) -100балл
				«хорошо» -80балл
				«удовлетворительно» -60балл
				«неудовлетворительно»-0баллов
Итого по практике 8		216 часов	100 б.	
сем	естр			
	-			

7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Таблица 12

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	Кол-во экземпляров в библиотеке ТИ(ф)СВФУ	Допуск в ЭБС	Кол-во студ.
	а) Основная литерат	гура			
1	1. Абрамов А.А. Переработка, обогащение и комплексное использование твердых полезных ископаемых: Учебник М.: изд. МГГУ2004	МНиО РФ Допущено УМО вузов РФ в области горного дела	13		20
2	Серго.Е.Е «Дробление, измельчение и грохочение полезных ископаемых»: Учебник М.: Недра1985.	МНиО РФ	5		20
3	Авдонин Основы обогащения полезных ископаемых: Учебник М.изд.МГГУ2001.	МНиО РФ	5 5		20
	б) Дополнительная л	итература			
	1. Уголь URL: http://www.rosugol.ru/jur_u/ugol.html 2.Горный журнал URL: http://www.rudmet.ru/gurnal.php?idna me=1				20

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики

19. Горное дело. Информационно-справочный сайт о горной промышленности URL: http://www.mwork.su

20. Сайт Министерства промышленности и энергетики РФ Новости и нормативная база промышленности и энергетики

URL: http://www.minenergo.gov.ru

- 21. Сайт Ростехнадзора РФ Материалы по безопасности в горной промышленности URL: http://www.gosnadzor.ru
- 22. Казахстанский горно-промышленный портал. Ссылки на Интернет-ресурсы по горной тематике

URL: http://www.mining.kz

- 23. Угольный портал URL: http://rosugol.ru
- 24. Высшее горное образование: интернет портал. Учебно-методическое объединение ВУЗов РФ по образованию в области горного дела URL: http://www.fgosvo.ru

Сайты журналов по горной тематике:

- 13. Уголь URL: http://www.rosugol.ru/jur u/ugol.html
- 14. Горный журнал URL: http://www.rudmet
- 15. Горная промышленность

URL: http://www.mining-media

- 16. Горное оборудование и электромеханика URL: http://novtex.ru/gormash
- 5. Глюкауф URL: http://karta-smi.ru

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

Для проведения производственной (преддипломной) практики оборудованы учебные аудитории А 403 и А409 оборудованные аудиовизуальные, техническими и компьютерными средствами обучения: персональные компьютеры; локальное сетевое оборудование; выход в сеть Интернет; мультимедийный проектор и экран, электронные издания образовательного назначения,: учебные (в т.ч. мультимедийные и гипертекстовые учебники, тесты и др.); справочные издания; издания общекультурного назначения; цифровые образовательные ресурсы в сети Интернет.

Кабинет СРС: А511

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

- 10.1. Перечень информационных технологий⁵
- модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда «Moodle»;
- университетская библиотека (онлайн Интернет-ресурс) www.biblioclub.ru,
 - 10.2. Перечень программного обеспечения (при необходимости) Microsoft Office (Договор на передачу прав №1264-06/15 от 26 июня 2015 г.)

54

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Б2.Б.05(П) Производственная I технологическая практика

Учебный	Внесенные изменения	Руководитель	Протокол заседания
год		Руководитель практики (ФИО)	выпускающей кафедры (дата,номер), ФИО зав.кафедрой, подпись
			(дата,номер), ФИО
			зав.кафедрой, подпись

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. AMMOCOBA»

Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри (ТИ (ф) СВФУ)

Кафедра «Горное дело»

Программа практики

Рабочая программа практики Б2.Б.06(II) Производственная II технологическая практика

для программы специалитета
По специальности 21.05.04 Горное дело
Направленность программы: специализация
Обогащение полезных ископаемых
С-ГД-19

Форма обучения: очная

Автор(ы): Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры горного дела, viktor rochev74@mail.ru

РЕКОМЕНДОВАНО	ОДОБРЕНО	ПРОВЕРЕНО	
И.о. заведующий кафедрой	И.о. заведующий	Нормоконтроль в составе	
разработчика ГД	выпускающей кафедрой ГД	ОПОП пройден	
(==)	(20)	Специалист УМО	
Рочев В.Ф./	/Рочев В.Ф./	1	
протокол №	протокол №	Рост / Санникова С.Р.	
от « <u>05</u> » <u>03</u> 2019 г.	от «65» аз 2019 г.	« <u>/5» 03</u> 2019 г.	
Рекомендовано к утверждени	ю в составе ОПОП	Зав. библиотекой	
Председатель УМС	Яковлева Л.А./	Зангеева А.Ю./	
протокол УМС № 8 от «26		« В» ОЭ 2019 г.	
METODINECKAN	20171.	20191.	

Нерюнгри 2019

1. АННОТАЦИЯ

к программе практики

Б2.Б.06(П) Производственная ІІ технологическая практика

Трудоёмкость 6 з.е.

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики 1.1.1. Цели технологической практики

Цели: углубление теоретической подготовки обучающегося, формирование у студентов представления о будущей профессии, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности на обогатительных фабриках.

Задачи:

Вторая производственная практика формирует у студентов практические навыки, вырабатывает компетенции, которые дают возможность решать следующие виды профессиональных задач:

- в области производственно-технологической деятельности: разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию и повышению технического уровня горного производства, обеспечению конкурентоспособности организации в современных экономических условиях;
- эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов переработки твердых полезных ископаемых.
- в области организационно-управленческой деятельности: проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые оперативные решения, изыскивать возможности повышения эффективности производства, содействовать обеспечению подразделений предприятия необходимыми техническими данными, нормативными документами, материалами, оборудованием; осуществлять работу по совершенствованию производственной деятельности, разработкупроектов и программ развития предприятия (подразделений предприятия);
- в области научно-исследовательской деятельности: планировать и выполнять теоретические, экспериментальные и лабораторные исследования, обрабатывать полученные результаты с использованием современных информационных технологий;
- в области проектной деятельности: разрабатывать необходимую техническую документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно.

1.1.5. Краткое содержание практики. Место проведения практики

Согласно Φ ГОС ВО по специальности 21.05.04 — «Горное дело», специализации «Обогащение полезных ископаемых» технологическая практика является обязательным видом работы при подготовке специалиста и ориентирована на закрепление профессиональных умений, проводится выздным способом.

Технологическая практика специалистов проводится на базе горных предприятий, на основе долгосрочных договоров с предприятиями:

- 5. Нерюнгринская обогатительная фабрика АО ХК «Якутуголь»;
- 6. Денисовская обогатительная фабрика, ГОК «Денисовский» ООО «Колмар»;
- 7. Инаглинская обогатительная фабрика, ГОК «Инаглинский» ООО «Колмар»
- 8. Эльгинская обогатительная фабрика, ООО «Эльгауголь».

Требования к входным знаниям, умениям и готовностям студентов, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ООП, и необходимые при освоении технологической практики:

- ✓ знание теоретических основ в объеме, необходимом для прохождения производственной практики;
- ✓ владение навыками использования учебных электронных изданий и ресурсов сети Интернет:
- ✓ осознание личностной и социальной значимости профессии, наличие мотивации к успешной профессиональной деятельности специалиста (горного инженера).

Производственная II технологическая практика базируется на базовой части Б1. Прохождение учебной практики студентами направлено на приобретение практических знаний и навыков работы по специальности, изучение организации производства, методов и средств обеспечения безопасности управления производством, анализ технико-экономических показателей работы отдельных участков, цехов и предприятия в целом. Практика является основой профессионального образования студентов и дает представление об основных задачах и закрепляет знания, полученные при изучении профессиональных дисциплин: Б1.Б.35.

1.1.3 Форма проведения практики

Производственная практика проходит на промышленных объектах, горно-обогатительных и горно-перерабатывающих предприятий. Информация, полученная на этих практиках, является основой для выполнения ряда курсовых проектов и дипломного проекта. Распределение студентов по местам практик производится кафедрой.

Перед выездом на практику студент получает в деканате направление (путевку), в котором он обязан проставить даты прибытия на практику и убытия с практики. После возвращения с практики направление сдается в деканат.

Непосредственное руководство практикой студентов на предприятии возлагается на квалифицированных специалистов из числа работников данного предприятия.

Перед началом любой практики студент обязан пройти инструктаж в учебном пункте предприятия по технике безопасности и сдать по нему экзамен.

При прохождении производственных практик студент обязан работать на рабочем месте (либо дублером), полностью выполнять задания, предусмотренные программой практик, подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего распорядка, соблюдать правила охраны труда и пожарную безопасность, нести ответственность за выполняемую работу наравне со штатными работниками предприятия.

Перед отъездом с практики студенты должны сделать соответствующую отметку в путевке о дне выезда с предприятия, заверить свой отчет у руководителя практики от предприятия. Сроками начала и окончания практики являются даты, указанные в приказе по институту и, соответственно, в путевке, выдаваемой студенту. Время проезда до места практики включается в сроки, отведенные для прохождения практики.

На период производственной практики студентам могут быть выданы индивидуальные задания.

Отчет по практике составляется и оформляется студентом в период прохождения практики и должен быть закончен к моменту ее окончания. Отчеты проверяются руководителем практики на месте ее прохождения, заверяются его подписью и печатью предприятия. Отчеты защищаются на кафедре в начале осеннего семестра. По результатам защиты выставляется дифференцированная оценка.

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

Прохождение технологической практики направлено на формирование у студентов компетенций:

- -способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);
- -владение основными принципами технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов; (ПК-3);
- готовностью осуществлять техническое руководство горными и взрывными работами при эксплуатационной разведке, добыче твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов, непосредственно управлять процессами на производственных объектах, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций (ПК-4);
- готовностью демонстрировать навыки разработки планов мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов(ПК-5);
- использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов (ПК-6);
- способностью разрабатывать и доводить до исполнителей наряды и задания на выполнение горных, горно-строительных и буровзрывных работ, осуществлять контроль качества работ и обеспечивать правильность выполнения их исполнителями, составлять графики работ и перспективные планы, инструкции, сметы, заявки на материалы и оборудование, заполнять необходимые отчетные документы в соответствии с установленными формами (ПК-11);
- готовностью оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства (ПК-12);
- умением разрабатывать необходимую техническую и нормативную документацию в составе творческих коллективов и самостоятельно, контролировать соответствие проектов требованиям стандартов, техническим условиям документам разрабатывать, промышленной безопасности. согласовывать И **утверждать установленном** порядке технические, методические документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения горных, горностроительных и взрывных работ (ПК-20);
- готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов (ПК-21);
- готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях (ПК-22);
- способностью выбирать технологию производства работ по обогащению полезных ископаемых, составлять необходимую документацию (ПСК-6-2).

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

Таблица 1

	Таолица 1
компетенции	Результаты прохождения практики
	Должен знать:
	- приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях
	чрезвычайных ситуаций;
	- свойства полезного ископаемого;
	-закономерности разделения минералов на основе различия их физи-
	ческих и химических свойств;
	- технологическую схему предприятия;
	- технологическое оборудование основных и вспомогательных цехов;
	-принцип действия, устройство и технические характеристики обо-
ОК-9	гатительных машин и аппаратов;
ПК-3	-процессы и технологии переработки и обогащения твердых полез-
ПК-4	ных ископаемых;
ПК-5	Должен уметь:
ПК-6	- применять приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях
ПК-11	чрезвычайных ситуациях;
ПК-12	- выбирать и рассчитывать основные технологические параметры про-
ПК-20	изводства работ по переработке и обогащению минерального сырья;
ПК-21	- анализировать оперативные и текущие показатели производства;
ПК-22	-принимать технические решения по обеспечению безопасных усло-
ПСК-6-2	вий труда и снижению вредного влияния процессов обогащения на
	окружающую среду;
	-проводить мониторинг параметров технологического процесса и обо-
	рудования;
	-анализировать устойчивость технологического процесса и качество
	выпускаемой продукции.
	Должен владеть:
	-научной терминологией в области обогащения;
	-методами эффективной эксплуатации горно-обогатительной техники;
	-методами анализа технико - экономических показателей работы гор-
	но-обогатительного предприятия;

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Таблица 2

Индекс	Наименование дисциплины (модуля),	Семес тр	Индексы и наименования (модулей), п	•
	практики	изуче ния	на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.Б.06(П)	Производственная II технологическая практика	A,B	Б1.Б.35 Специализация Б1.В Вариативная часть Б2.Б.05(П) Производственная I технологическая практика	Б2.Б.07(Пд) Производственная преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы

1.4. Язык обучения: русский

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

Выписка из учебного плана:

Таблица 5

Вид практики по учебному плану	Производственная (выездная)		
Индекс и тип практики по учебному	Б2.Б.06(П) Производственная II		
плану	технологическая практика		
Курс прохождения	5, 6 курс		
Семестр(ы) прохождения	А, В семестр		
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой		
Трудоемкость (в ЗЕТ)	216 часов		
	(6 3ET)		
Количество недель	4 недели		

8. Структура и содержание технологической практики

Таблица 6

№	Разделы (этапы) практики	Недели	Виды учебной работы на	Формы
п/п			практике	текущего
				контроля
		A,B o	семестр	
1	Инструктаж по охране труда и	1	Изучение инструкций по	Ведомость
	технике безопасности		охране труда и технике	инструктажа
			безопасности	
2	Инструктаж по охране труда и	1	Изучение инструкций по	Ведомость
	технике безопасности на		охране труда и технике	инструктажа
	рабочем месте		безопасности на рабочем	
_		1001	месте	-
3	Работа в качестве дублера	12,3,4	Стажировка	Дневник по
	технолога цехов обогащения			практике,
				характеристика,
				направление на
				практику
4	Сбор материала для отчета	4	Формирование кейса	Дневник по
			материалов практики	практике,
				характеристика,
				направление на
	-			практику
5	Подготовка отчета по практике	4	Обработка и анализ	Дневник по
			материалов практики	практике,
				характеристика,
				направление на
	-		-	практику
6	Защита отчета по практике	4	Подготовка к защите отчета	Отчет
			по практике	
Bce	го 10, 11 семестр	4		

Виды деятельности студентов на производственной практике:

⁻закономерности разделения минералов на основе различия их физических и химических свойств;

- -процессы и технологии переработки и обогащения твердых полезных ископаемых;
- анализировать оперативные и текущие показатели производства;
- -принимать технические решения по обеспечению безопасных усло-вий труда и снижению вредного влияния процессов обогащения на окружающую среду;
- -проводить мониторинг параметров технологического процесса и обо-рудования;
- -анализировать устойчивость технологического процесса и качество выпускаемой продукции;
- -методами эффективной эксплуатации горно-обогатительной техники;
- -методами анализа технико-экономических показателей работы гор-но-обогатительного предприятия.

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

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

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

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

Структура отчета и приложения к отчету в соответствии с - Методические указания по проведению производственной практики: Нерюнгри: изд.ТИ(ф) СВФУ, 2012. *Характеристика* студента-практиканта подписывается наставником-руководителем принимающего учреждения, заверяется печатью. Перед защитой дневник и отчёт проверяет руководитель практики от выпускающей кафедры и, при выявлении серьезных отклонений от требований к оформлению, возвращает для доработки студенту.

5. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

- 4. <u>СМК-ОПД-4.2.3-028-12</u>. <u>Версия 2.0</u>. «Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ», утверждено и введено приказом по СВФУ от 25.04.2012 №419-ОД.
- 5. СМК-ОПД-4.2.3-85-12. Версия 1.0. «Положение об организации практики студентов СВФУ», утверждено и введено приказом по СВФУ от 25.05.2012 №548-ОД.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

Паспорт фонда оценочных средств по технологической практике

Таблица 7

Код контролируемой компетенции	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства
OK-9	Должен уметь применять приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуации;	
ПК-3	Должен знать:	
ПК-4	- свойства полезного ископаемого;	
	- взаимосвязь процессов добычи и обогащения; -закономерности разделения минералов на основе различия их физических и химических свойств;	
ПК-5	Знать: технологические процессы обработки ми-	
ПК-6	нерального сырья; основные направления комплексного использования	
	минерального сырья; принципы рационального	
	использо-вания трудовых и природных ресурсов в горнодобывающих	
	отраслях требования нормативных документов по пыле-газовому режиму на углеобогатительной фабрике	
	Уметь :	
	-принимать решения по минимизации воздействия на окру-жающую среду на всех этапах жизненного циклапредпри- ятий, осуществляющих переработку полезных	дневник, отчет, защита практики
	ископаемых; переработку полезных ископаемых выполнить расчет отло-жения пыли в производственных помещениях	
	Владеть: методами оценки аэрологической безопасности выемочных участков шахт и	
	навыками снижения техноген-ной нагрузки.	
ПК-11 ПК-12	Иметь опыт: владеть способностью разрабатывать и до-водить до исполнителей	
	наряды и задания на выполнение	
	работ, осуществлять контроль качества работ и	
	обеспечивать правильность выполнения их	
	исполнителями, составлять графики работ и	
	перспективные планы, инструкции, сметы, заявки	
	на материалы и оборудование, заполнять	
	необходи-мые отчетные документы в соответствии	
	с установленными формами.	
	Владеть: основами методики оценки	
	экономической эффективности.	
	готовностью оперативно устранять нарушения гравитации-	

онных процессов обогащения. - методами анализа оперативных показателей; -методами совершенствования организации производства. -методами эффективной эксплуатации горнообогатительной техники при подготовке твердых полезных ископаемых к обогащению; -способностью анализировать оперативные и текущие пока-затели обезвоживания продуктов обогащения. -навыками ведения процесса обезвоживания. готовностью оперативно устранять нарушения производст-венных процессов; -обосновывать предложения по совершенствованию орга-низации производства. -методиками оценки экономической эффективности органи-зационных и технологических решений; методами эффективной эксплуатации горнообогатительной техники при обогащении твердых полезных ископаемых: -методами эффективной эксплуатации горнообогатительной техники. ПК-20 Иметь опыт: владеть умением разрабатывать ПК-21 необходи-мую техническую и нормативную ПК-22 документацию 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, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность выполнения обогатительных работ. Знать: программные продукты общего и специального назначения для моделирования технологий переработки твердых полезных ископаемых. Уметь: Работать с текстовой и графической документацией, использовать стандарты и другие нормативные документы. правильно выбирать программный продукт для решения поставленной задачи; - использовать AutoCAD систему для осуществления моде-лирования. -проводить оценку экономической эффективности техно-логий переработки твердых полезных ископаемых Иметь опыт: системы автоматизированного проектиро-вания при формировании блочных элементов.

ПСК-6-2 Знать: методы анализа технико-экономических показателей работы горно-обогатительного предприятия; -методы анализа технико-экономических показателей работы горно-обогатительного предприятия; методы анализа технико-экономических показателей работы горно-обогатительного предприятия. Уметь: выбирать технологию производства работ по обо-гащению полезных ископаемых, составлять необходимую документацию. выбирать технологию производства работ по обогащению полезных ископаемых, составлять необходи-мую документацию; - разрабатывать схемы транспорта обогатительных фабрик; -анализировать устойчивость технологического процесса и качество выпускаемой продукции; -использовать методы планирования факторных экспе-риментов для определения техникоэкономических пока-зателей работы горнообогатительного предприятия; -использовать методы планирования факторных экспериментов для определения техникоэкономических показателей работы горнообогатительного предприятия. Иметь опыт : -значение транспорта в процессе обогащения полезных ископаемых; -требование к внутрифабричному транспорту.; -процессы окомкования и складирования минеральных продуктов и отходов обогащения; -методы обогащения полезных ископаемых, в

зависимости от их свойств и требований

-научную терминологию в области обогащения.

потребителя к качеству

Концентратов;

Коды комп етен- ций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2. РПП)	Уровень освоени я		Критерий	Оц ен ка
OK-9 ΠK-3 ΠK-4 ΠK-5 ΠK-6 ΠK-11 ΠK-12 ΠK-20 ΠK-21 ΠK-22 ΠCK-6-2	Должен знать: - приемы оказания первой помощи, методы защиты в условииях чрезвычайных ситуаций; - свойства полезного ископаемого; -закономерности разделения минералов на основе различия их физических и химических свойств; - технологическую схему предприятия; - технологическое оборудование основных и вспомогательных цехов; -принцип действия, устройство и технические характерис-тики обогатительных машин и аппаратов; -процессы и технологии переработки и обогащения твердых полезных ископаемых; Должен уметь:	Высокий	 8. 	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа Отчет по практике выполнен верно, согласно ГОСТ, отсутствуют ошибки различных типов, оформление измерений и вычислений соответствует схеме разбора. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа	онъпсшо
	- применять приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуациях; - выбирать и рассчитывать основные технологические параметры производства работ по переработке и обогащению минерального сырья; - анализировать оперативные и текущие показатели производства; -принимать технические решения по обеспечению безо-пасных условий труда и снижению вредного влияния про-цессов обогащения на окружающую среду;	Базовый	 8. 	ошибки различных типов, оформление отчета соответствует нормативным требованиям	отодох
	-проводить мониторинг параметров технологического процесса и оборудования; -анализировать устойчивость технологического процесса и качество выпускаемой продукции. Влидеть: -научной терминологией в области обогащения;	Минимальный	7. 8.	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции Допущены 4-5 ошибок различных типов, оформление отчета в целом соответствует нормативным требованиям	удовлетворите льно

-методами эффективной эксплуатации горно- обогатитель-ной техники; -методами анализа технико - экономических показателей работы горно-обогатительного предприятия;	 Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. Или Ответ на вопрос полностью отсутствует Или Отказ от ответа. Отчет представляет собой разрозненные знания с существенными понятиями, ошибками по вопросу. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. Или Выполнение практического задания полностью неверно, отсутствует 	неудовлетворительно
--	--	---------------------

6.2 Типовое задание для практики

Коды	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2. РПП)	
компет		Содержание задания
енций		
ОК-9 ПК-3 ПК-4	- приемы оказания первой помощи, методы защиты в условииях чрезвычайных ситуаций; - свойства полезного ископаемого; -закономерности разделения минералов на основе различия их физических и	Научно-исследовательские и научно- производст-венные технологии, используемые на производст-венной
11IX-4	химических свойств;	практике

ПК-5	- технологическую схему предприятия; - технологическое оборудование основных и
ПК-6	вспомогательных цехов;
ПК-11	-принцип действия, устройство и технические характеристики обогатительных
ПК-12 ПК-20	машин и аппаратов; -процессы и технологии переработки и обогащения твердых
ПК-20	полезных ископаемых;
ПК-22	Должен уметь:
ПСК-	- применять приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных
6-2	ситуациях;
0-2	- выбирать и рассчитывать основные технологические параметры производства работ по
	переработке и обогащению минерального сырья;
	- анализировать оперативные и текущие показатели производства;
	THE WAY TO VILLE TO WHAT IS A SHOULD BE A

- -принимать технические решения по обеспечению безопасных условий труда и снижению вредного влияния процессов обогащения на окружающую среду;
- -проводить мониторинг параметров технологического процесса и оборудования;
- -анализировать устойчивость технологического процесса и качество выпускаемой продукции.
- -научной терминологией в области обогащения;
- -методами эффективной эксплуатации горно-обогатительной техники;
- -методами анализа технико -экономических показателей работы горно-обогатительного предприятия;

Методы выполнения работы:

- информационно-развивающие самостоятельная работа с рекомендуемой литературой;
- проблемно-поисковые и исследовательские
- самостоятельная проработка вопросов по современным проблемам промышленной отрасли.
- интерактивные: собеседование сспециалистами (во время изучения работы отдельных технологи-ческих комплексов фабрики).

Комплексный подход к процессам обогащения минерального сырья.

Сбор материалов по управлению производством

Выполнение индивидуального задания (Выполнение задания оформляется в виде технического отчёта. Темы индивидуальных заданий выбираются в соответствии с реальными условиями производства и могут иметь своей целью непосредственную помощь производству.)

Форма задания на технологическую практику Задание на технологическую практику при прохождении практики необходимо принять участие, собрать, изучить и скомпилировать следующий материал:

Отчет должен состоять из следующих разделов.

- 1. Введение.
- 2. Описание схемы технологического процесса.
- 3. Углеприем и аккумулирующие бункеры.
- 4. Грохочение и дробление.
- 5. Гидравлическая классификация.
- 6. Гравитационные методы обогащения.
- 6.1. Обогащение в тяжелых средах.
- 6.2. Отсадка.
- 6.3. Противоточная водная сепарация.
- 6.3.1. Центробежно-гравитационные противоточные сепараторы.
- 6.3.2. Крутонаклонные сепараторы КНС.
- 6.4. Винтовые сепараторы.
- 7. Флотация.
- 8. Обезвоживание продуктов обогащения.
- 8.1. Обезвоживание дренированием.
- 8.2. Обезвоживание центрифугированием.
- 8.3. Обезвоживание фильтрованием.
- 9. Флокуляция шламов.
- 10. Термическая сушка.
- 11. Опробование и контроль.
- 12. Погрузка товарных продуктов обогащения.
- 13. Виды загрязнений и охрана окружающей среды.
- 13.1. Загрязнение атмосферы.
- 13.2. Загрязнение гидросферы.
- 13.3. Загрязнение литосферы.

К отчету должны быть приложены: качественно-количественная схема, схема цепи аппаратов, схемы и эскизы устройства оборудования, компоновка отдельных модулей. При аттестации по итогам второй производственной практики студенты должны знать технологическую схему фабрики, качественно-количественные показатели работы, расположение и принцип действия основного оборудования.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Nº	Вид работы	Время на подготовку / выполнение (час)	Баллы	Примечание
		A	A,B	
3.	Выполнение и комплектация материалов полученных при прохождении практики		40 б.	Выполнение индивидуального исследовательского задания, оформление и подготовка практических работ к защите, формирование кейса практи-ческих работ.
	Оформление отчета по результатам прохождения практики		15 б.	

	Итого практический		55 б.	Минимум балов 45
	курс			
5.	Подготовка к защите		45 б.	В соответствии с п.п. 6.1.:
	отчета и защита разделов			«отлично» (максимальный балл по
отчета				рейтингу) -100балл
				«хорошо» -80балл
				«удовлетворительно» -60балл
				«неудовлетворительно»-0баллов
Итого по практике		216 часов	100	

10. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

Таблица 12

Nº	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	Кол-во экземпляров в библиотеке ТИ(ф)СВФУ	Допуск в ЭБС	Кол-во студ.
	а) Основная литера	тура	T		
1	2. Абрамов А.А. Переработка, обогащение и комплексное использование твердых полезных ископаемых: Учебник М.: изд. МГГУ2004	МНиО РФ Допущено УМО вузов РФ в области горного дела	13		20
2	Серго.Е.Е «Дробление, измельчение и грохочение полезных ископаемых»: Учебник М.: Недра1985.	МНиО РФ	5		20
3	Авдонин Основы обогащения полезных ископаемых: УчебникМ.изд.МГГУ2001.	МНиО РФ	5 5		20
	б) Дополнительная	литература	1		2
	4. Комплексная переработка углей и повышение эффективности их использования: каталог-справочник / Г. С. Головин [и				20
	др.]; под общ. ред. В. М. Щадова; Федер. агентство по энергетике. – М.: Трек, 2007. – 292 с. 5. Современная техника и технологии обогащения российских углей: каталогсправочник / сост. Л. А. Антипенко [и др.]; под общ. ред. В. М. Щадова; Федер. агентство				20

	по энергетике. – Кемерово,		
	2008. − 310 c.		

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики

25. Горное дело. Информационно-справочный сайт о горной промышленности

URL: http://www.mwork.su

26. Сайт Министерства промышленности и энергетики РФ Новости и нормативная база промышленности и энергетики

URL: http://www.minenergo.gov.ru

27. Сайт Ростехнадзора РФ Материалы по безопасности в горной промышленности

URL: http://www.gosnadzor.ru

28. Казахстанский горно-промышленный портал. Ссылки на Интернет-ресурсы по горной тематике

URL: http://www.mining.kz

- 29. Угольный портал URL: http://rosugol.ru
- 30. Высшее горное образование: интернет портал. Учебно-методическое объединение ВУЗов РФ по образованию в области горного дела URL: http://www.fgosvo.ru

Сайты журналов по горной тематике:

- 17. Уголь URL: http://www.rosugol.ru/jur_u/ugol.html
- 18. Горный журнал URL: http://www.rudmet
- 19. Горная промышленность

URL: http://www.mining-media

- 20. Горное оборудование и электромеханика URL: http://novtex.ru/gormash
- 5. Глюкауф URL: http://karta-smi.ru

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

Для проведения производственной (преддипломной) практики оборудованы учебные аудитории А 403 и А409 оборудованные аудиовизуальные, техническими и компьютерными средствами обучения: персональные компьютеры; локальное сетевое оборудование; выход в сеть Интернет; мультимедийный проектор и экран, электронные издания образовательного назначения,: учебные (в т.ч. мультимедийные и гипертекстовые учебники, тесты и др.); справочные издания; издания общекультурного назначения; цифровые образовательные ресурсы в сети Интернет.

Кабинет СРС: А511

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

- 10.1. Перечень информационных технологий 6
- модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда «Moodle»;
- университетская библиотека (онлайн Интернет-ресурс) www.biblioclub.ru, www.knigafund.ru.
 - 10.2. Перечень программного обеспечения *(при необходимости)*<u>Microsoft Office</u> (Договор на передачу прав №1264-06/15 от 26 июня 2015 г.)

72

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Б2.Б.06(П) Производственная II технологическая практика

Учебный год	Внесенные изменения	Руководитель практики (ФИО)	Протокол заседания выпускающей кафедры (дата,номер), ФИО зав.кафедрой, подпись

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»

Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри (ТИ (ф) СВФУ)

Кафедра «Горное дело»

Программа практики

Рабочая программа практики Б2.Б.07(Пд) Производственная преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы

для программы специалитета
По специальности 21.05.04 Горное дело
Направленность программы: специализация
Обогащение полезных ископаемых
С-ГД-19
Форма обучения: очная

Автор(ы): Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры горного дела, viktor rochev74@mail.ru

РЕКОМЕНДОВАНО	ОДОБРЕНО	ПРОВЕРЕНО
И.о. заведующий кафедрой	И.о. заведующий	Нормоконтроль в составе
разработчика ГД	выпускающей кафедрой ГД	ОПОП пройден
	. ()	Специалист УМО
Рочев В.Ф./	/Рочев В.Ф./	1
іротокол №	протокол №	/ Санникова С.Р.
от « <u>D5</u> » <u>03</u> 2019 г.	от « <u>65</u> » <u>03</u> 2019 г.	« <u>/5»</u> 03 2019 г.
екомендовано к утверждени	ю в составе ОПОП	Зав. библиотекой
Іредседатель УМС	Яковлева Л.А./	Some in
ротокол УМС № 0 от «26		/Зангеева А.Ю./
METODINHECKNIN	20191.	« <u>В»</u> 05 2019 г.
Skal Silver		
010000000000000000000000000000000000000		
THUM " MAN		

Нерюнгри 2019

1. АННОТАЦИЯ

к программе

Б2.Б.07(Пд)Производственная преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы

Трудоёмкость 183ЕТ (648час.)

1.1. Цель освоения, краткое содержание, место, способ и форма проведения практики

1.1.1.Цели:

Программа преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работы составлена в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования для студентов специальности 21.05.04. «Горное дело» специализация «Обогащение полезных ископаемых».

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

Задачами преддипломной практики для выполнения выпускной квалификационной работы при подготовкеспециалистов по специальности 21.05.04 «Горное дело» специализации «Обогащение полезных ископаемых» являются:

- сбор материалов для всех разделов дипломного проекта (работы);
- обоснование, выбор темы специальной части дипломного проекта (работы) и проработка технических решений по ее реализации;
- закрепление теоретических знаний по дисциплинам, формирующим у студентов профессионально-специализированные компетенции (ПСК) горного инженера специализации «Обогащение полезных ископаемых»;
- изучение конкретных технологических машин и процессов, оценка результатовнаучно-исследовательской или проектной деятельности на базовом горном предприятии;
- изучение системы управления качеством продукции, технико-экономических показателей, мероприятий по технике безопасности и охране труда и окружающей среды.

1.1.2. Краткое содержание практики. Место проведения практики

Согласно ФГОС ВОпо специальности 21.05.04 — «Горное дело», специализации «Обогащение полезных ископаемых» преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работыотносится к типу: «практика по закреплению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», проводится стационарным способом.

Преддипломная практика студентов на горных и машиностроительных предприятиях, проектных учреждениях и научно-исследовательских организациях в соответствиис требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшегообразования является составной частью основной образовательнойпрограммы 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 дипломного проекта (работы).

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

- 1. Денисовская обогатительная фабрика ГОК «Денисовский» ООО»Колмар»
- 2. Инаглинская обогатительная фабрика ГОК «Инаглинский» ООО»Колмар»
- 3. Нерюнгринская обогатительная фабрика, АО ХК «Якутуголь»
- 4. Эльгинская обогатительная фабрика, ООО «Эльгауголь».

Требования к входным знаниям, умениям и готовностям студентов, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ООП, и необходимые при освоении учебной практики:

- -знание теоретических основ в объеме, необходимом для прохождения производственной преддипломной практики;
- -владение навыками использования учебных электронных изданий и ресурсов сети Интернет;
- -осознание личностной и социальной значимости профессии, наличие мотивации к успешной профессиональной деятельности специалиста (горного инженера).

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

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

оемонстриров	демонстрировать следующие результаты образования:			
компетенции	Формулировка компетенции	Содержание компететнции		
ОПК-1	способностью решать задачи	Знать:		
	профессиональной	-методы определения основных		
	деятельности на основе	технологических и экс-плуатационных		
	информационной и	свойствматериалов;		
	библиографической культуры	-общие требования безопасности при		
	с применением	применении мате-риалов вгорном деле.		
	информационно-	Уметь:		
	коммуникационных	-выявлять сущность возникающих профессио-		
	технологий и с учетом	нальных проблем ипрогнозировать поведение		
	основных требований	материалов и изделий из нихпод воздействием		
	информационной безопасности	различных внешних эксплуатационных		
		факторов.		
		Владеть :		
		-навыками экспериментального определения		
		эксплуата-ционных свойствматериалов и		
		методами оценки поведе-ния материалов под		
		воздействием на нихразличных экс-		
		плуатационных факторов.		
ОПК-2	готовностью к коммуникации в	Знать: - базовую лексику, представляющую		
	устной и письменной формах	стиль дело-вого общения впрофессиональной		
	на русском и иностранном	сфере;		
	языках для решения задач	Уметь:		
	профессиональной	- читать и обрабатывать деловую		
	деятельности	документацию и про-фессионально-		
		ориентированную информацию на иност-		
		ранномязыке;		
		Владеть : - навыками работы с		
		профессиональной информацией на		
OHII C		иностранномязыке.		
ОПК-3	готовностью руководить	Знать:		
	коллективом в сфере своей	-элементы делового общения, основы теории		
	профессиональной	социального		
	деятельности, толерантно	управления, идею толерантности, понимать		

	воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	нацеленность личности насамореализацию; Уметь: -распределять работу с учетоминдивидуальных особен-ностей подчиненных; Владеть: -культурой человеческих взаимоотношений; -методами профилактики конфликтов.
ОПК-4	готовностью с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений твердых полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр	Знать: -строение и состав земной коры, её структурные элемен-ты, основныегеологические процессы и их продукты, генетические и промышленные типы МПИ, основные за-кономерностипротекания химических процессов; - основные методы синтеза органических соединений; - основныехимические и инструментальные методы ка-чественного и количественногоанализа органических соединений; -химический и минералогический состависходного сырья обогатительной фабрики, способ добычи и достав-ки сырья нафабрику, вредные примеси. Уметь: -выполнять основные химическиеоперации; - выбрать метод определения строения органических соединений; -интерпретировать полученные в ходе анализа резуль-таты. Владеть: -навыками постановки химических экспериментов в лабораторныхусловиях; -готовностьюоценить потенциал месторождения и выб-рать вариант технологии
ОПК-5	готовностью использовать научные законы и методы при геолого-промышленной оценке месторождений твердых полезных ископаемых и горных отводов	обогащения. Знать: гидрогеологические и инженерногеологические факторы освоенияМПИ; Уметь: определять водно-физические и физико-механи-ческие характеристикигорных поро; Владеть: методами инженерно-геологической оценки горных пород.
ОПК-6	готовностью использовать научные законы и методы при оценке состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также	Знать: основные методы качественного и количествен-ного анализа опасных ивредных антропогенных факторов горного производства; Уметь: использовать основные методы химического ис-следования веществ исоединений; Владеть: -информацией о назначении и областях

	при строительстве и	применения ос-новныххимических веществ и
	эксплуатации подземных	их соединений.
	объектов	
ОПК-7	умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов	Знать: -последовательность обработкиинформации по ситовому и фракционному анализам для формирования состава шихты; -методики обработки информационных массивов.системы управлениябазами данных для хранения, изменения и управления информационнымимассивами; Уметь:создавать базыданных для хранения и обработки сито-вых и фракционных составов каменныхуглей; Владеть: -применять компьютерную технику и информационные технологии всвоей профессиональной деятельности; -методами компьютерного моделирования
		грануломет-рического ифракционного составов шихты;
ОПК-8	способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления	Знать: -периоды и этапы открытых и подземных горных работ; -основные принципы выбора и обеспечения интегриро-ванных технологических систем разработки твердых полезных ископаемых подземным способом, а также объектов горныхпредприятий техническими средствами с высоким уровнем автоматизацииуправления; -приемы разработки технологических систем переработки твердыхполезных ископаемых. Уметь: -вести расчет главных параметров горных предприятий; -выбиратьинтегрированные технологические системы проектирования объектов горногопредприятия с высоким уровнем автоматизации управления; -сравнить варианты переработки полезныхископаемых с учетом результатов разведки и условий добычи твердого минерального сырья. Владеть: -способностью разрабатывать системы переработки твердого минерального сырья.
ОПК-9	владением методами анализа, знанием закономерностей поведения и управления свойствами горных пород и	Знать: -структуру и взаимосвязи комплексов по подготовке по-лезныхископаемых к обогащению и их функциональное назначение;

	состоянием массива в	-закономерностиизменения свойств горных
	процессах добычи и	пород в ре-зультате обогащения и
	переработки твердых полезных	переработкитвердых полезных ископаемых.
	ископаемых, а также при	Уметь:
	строительстве и эксплуатации	-выбирать и рассчитывать оптимальный
	подземных сооружений	комплекс обору-дования дляреализации
		соответствующей технологичес-кой схемы
		подготовки минеральногосырья к обогаще-
		нию;
		-управлять качественными показателями
		продуктов обо-
		гащения и переработки твердых полезных
		ископаемых. Владеть:
		-научной терминологией в области подготовки
		твердых полезныхископаемых к обогащению;
		- методами анализа и управления
		свойствамигорныхпо-род в процессе
		переработки твердых полезных ископа-емых
ПК-1	владением навыками анализа	Знать:
	горно-геологических условий	-критерии влияния горно-геологических
	при эксплуатационной	условий на вы-бор параметровобъектов горных
	разведке и добыче твердых	предприятий при проектировании;
	полезных ископаемых, а также	-горно-геологическиеусловия при добыче
	при строительстве и	твердых полез-ных ископаемых;
	эксплуатации подземных	-определения свойств горных пород и
	объектов	породных массивов влабораторных и натурных
		условиях.
		Уметь:
		-анализировать горно-геологические условия и выбирать на их основаниипараметры объектов
		горных предприятий при проектировании;
		Владеть:
		-основными методиками определения
		свойствгорных пород и породных массивов в
		лабораторных и натурных условиях инавыками
		обработки полученных экспериментальных
		данных.
ПК-2	владением методами	Знать:
	рационального и комплексного	-основные направления комплексного
	освоения георесурсного	использования минеральногосырья;
	потенциала недр	методы оценки георесурсного потенциала недр;
		<i>Уметь</i> : анализировать устойчивость
		технологического процесса и
		качествовыпускаемой продукции; Владеть:
		-методами работы с основными методиками и приборами научныхисследований в области
		приоорами научныхисследовании в ооласти обогащения;
		-способностями обосновывать мероприятияпо
		повыше-нию полноты и комплексному
		использованию георесур-сногопотенциала
	1	- T JT

		недр;
		-компьютерными технологиями при
		проектировании процессовразработки
		месторождений полезных ископаемых.
ПК-3	владением основными	Знать:
	принципами технологий	-грузопотоки и составные звенья транспорта
	эксплуатационной разведки,	обогатитель-ныхфабрик;
	добычи, переработки твердых	-основы технологии обогащения полезных
	полезных ископаемых,	ископаемых; -физическуюсущность и
	строительства и эксплуатации	параметры процессов обогащения твердых
	подземных объектов	полезных ископаемых;
		-технологии переработки твердых полезных
		ископаемых;
		Уметь:
		-проводить техническое обслуживание
		механизмов и деталейконвейеров;
		-применять технологии переработки
		минерального сырья;
		Владеть:
		-принципами автоматизации ленточных
		конвейеров.
		-основнымипринципами технологий
		переработки твер-дых полезных ископаемых;
		-навыками выборанаиболее рациональных
		технологий строительства и эксплуатации
		горных предприятий или подземных
		объектов.основными принципами технологий переработки твердого минерального сырья.
ПК-4	готовностью осуществлять	Знать:
11111-4	техническое руководство	-владеть готовностью осуществлять
	горными и взрывными	техническое рук-оводство горными
	работами при	ивзрывными работами при эксплуатационной
	эксплуатационной разведке,	разведке, добыче твердых полезных
	добыче твердых полезных	ископаемых, строительстве и эксплуатации
	ископаемых, строительстве и	подземных объектов;
	эксплуатации подземных	-непосредственно управлять процессами на
	объектов, непосредственно	производст-венных объектах, в томчисле в
	управлять процессами на	условиях чрезвычайных ситуаций;
	производственных объектах, в	Уметь:
	том числе в условиях	- производить выбор и обоснования бурового
	чрезвычайных ситуаций	оборудова-ния, взрывчатыхвеществ, средств
		инициирования, взрывных приборов;
		-рассчитывать параметрыосновных
		производственных процессов.
		управлять процессами на
		Владеть:
		-методами проведения контрольных испытаний
		промыш-ленных взрывчатых веществ сцелью
		определения их пригодности применения в
		производственныхусловиях.
ПК-5	готовностью демонстрировать навыки разработки планов	Знать:
	навыки разработки планов	-современные методы анализа

мероприятий по снижению техногенной нагрузки производства на окружающую среду при эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

показателейкачества окружающей среды и загрязняющих веществ физические, химическиеи биохимические процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосферепри работе предприя-тий по переработке полезных ископаемых

- технологические процессы обработки минерального сырья;
- осуществлять оценку воздействия горногопроизводства на окружающую среду с учетом специфики природно-

климатических условий;

-замера величины содержания пыли впроизводственных помещениях и оценки эффективности работы оборудова-ния, систем вентиляции и аспирации.

Уметь:

-проводить оценку уровня техногенной нагрузки в горно-

промышленном регионе на среду обитания человека, растительный и животныймир для обеспечения их эколо-гической безопасности; Владеть:

- -методами оценки снижения вредных выбросов в окружающую среду;
- -способностью разрабатывать комплексные мероприятия по охране окружающей среды; -методами замеравеличины содержания пыли в производ-ственных помещениях.

ПК-6

использованием нормативных документов по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых и подземных объектов

Знать :

-основные правовые и нормативные акты по безопасности работ на горных предприятиях; -нормативно-правовую базу документов, содержащих

правила, процедуры, критерии и нормативы, направлен-ные на сохранениежизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.

-нормы иправила по безопасности и промышленной санитарии при обогащении полезных

ископаемых.

Уметь :

- -применять необходимый нормативный акт в соответст-вии с характеромвыполняемых технологических опера-ций;
- -использовать нормативные документы припроектирова-

нии и эксплуатации предприятий по переработке полез-ныхископаемых.

Владеть :

-навыком применения

		нормативных документов по безопасности и
		промышлен-ной санитарии припроектировании
		и эксплуатации предприятий по переработке
		полезныхископаемых.
		-методами управления состоянием
		пылегазового режима
THE T		науглеперерабатывающем предприятии.
ПК-7	умением определять	Знать:
	пространственно-	-общие сведения необходимые для выполнения
	геометрическое положение	и чтения чертежей, составления
	объектов, осуществлять	конструкторской документации;
	необходимые геодезические и	- основные понятия о форме и размерах Земли; -геодезические приборы и методы выполнения
	маркшейдерские измерения, обрабатывать и	измере-ний с их использованием;
	обрабатывать и интерпретировать их	-способы обработки геодезических измерений
	результаты	и вычислений;
	результаты	- методы геометризации месторождений
		полезных иско-паемых; -
		-классификацию запасов и способы их
		подсчета;
		Уметь:
		-осуществлять анализ графической
		информации, воспринимать
		оптимальноесоотношение частей и целого на
		основе графических моделей; практически
		реализуемых в виде чертежей
		- использовать геодезическую аппаратуру для
		проведения геодезических измерений и
		оценивать точность
		результатов измерений.
		Владеть:
		-навыками переработки графической
		информации с использованиемграфических
		способов решения метрии-ческих задач
		пространственных объектовна чертежах;
		- терминологией иосновными понятиями в
		области геодезии;
		- методами и средствамипространственно-
		геометричес-ких измерений на земной поверхности и горных
		поверхности и горных объектов;
		- терминологией иосновными понятиями
		- терминологией иосновными понятиями маркшейдерии;
ПК-8	готовностью принимать	Знать:
	участие во внедрении	-устройство и принцип действия
	автоматизированных систем	автоматизированных систем управления
	управления производством	производством;
		-критерии оптимальности процессов и
		технологий обо-гащения;
		-методы технологическогоконтроля,
		опробования и авто-матизации процессов
		обогащения;
	•	

		a avany vyvyhany ravyva za a za az za za za za za za za za za
		-основыинформационного, алгоритмического и про-граммного обеспечения
		системавтоматизированного управления
		процессами обогащения.
		Уметь:
		-выполнять расчеты и выбор
		автоматизированных систем управления
		производством;
		-пользоваться компьютерными программами
		при расчете
		технологических схем обогащения для
		определения оптимальных
		плотностейразделения, при которых дости-
		гается максимальный выход
		суммарногоконцентрата тре-буемого качества;
		-анализировать устойчивость технологического
		процесс-
		са и качество выпускаемой продукции и
		принимать тех-нические решенияпо
		обеспечению безопасных условий труда и
		снижению вредного влиянияпроцессов обога-
		щения на окружающую среду;
		Владеть:
		- методами подготовки и готовностью
		принимать участие во
		внедренииавтоматизированных систем
		управления производством;
		-готовностью приниматьучастие во внедрении
		автомати-зированных систем управления.
ПК-9	владением методами геолого-	Знать:
	промышленной оценки	-принципы разведки и геолого-промышленной
	месторож-дений полезных	оценки МПИ;
	ископаемых, горных отводов	- методыоценки месторождений полезных
		ископаемых.
		Уметь:
		- работать с материалами геологоразведочных
		работ- применять методыоценки
		месторождений полезных ископаемых. Владеть:
		навыками анализа структурно- морфологических условий освоения МПИ.
ПК-10	рпалением законоложен и уст	морфологических условии освоения мити. Знать:
111110	владением законодательными основами недропользования и	
	обеспечения экологической и	-основы законодательства недропользования и обеспече-нияэкологической и промышленной
	промышленной безопасности	безопасности при добыче и переработке
	работ при добыче, переработке	полезных ископаемых;
	полезных ископаемых,	основные требования по рациональному
	строительстве и эксплуатации	использованию и охране недр,
	подземных сооружений	государственныестандарты, отражающие
	подземных сооружении	генетические особенности и основные
		характеристики
		полезных ископаемых.
		HOMOTIDIA HOROTIGONIDIA.

		Уметь:
		-применять требования законодательных
		нормативных актов дляобеспечения
		промышленнойбезопасности;
		Владеть:
		-методами и способами обеспечения
		безопасности горных работ.
ПК-11	способностью разрабатывать и	Знать:
	доводить до исполнителей	-наряды и задания на выполнение горных,
	наряды и задания на	горнострои-тельных и буровзрывных работ;
	выполнение горных, горно-	-планы, инструкции, сметы, заявки на
	строительных и буровзрывных	материалы и обо-рудование;
	работ, осуществлять контроль	-условия разрушения горных пород в
	качества работ и обеспечивать	соответствии сих физико-
	правильность выполнения их	механическимсвойствами.
	исполнителями, составлять	Уметь:
	графики работ и	-заполнять отчетные документы;
	перспективные планы,	анализировать условия разрушения
	инструкции, сметы, заявки на	горныхпород в соот-ветствии с их физико-
	материалы и оборудование,	механическими свойствами;
	заполнять необходимые	Владеть:
	отчетные документы в	методологией выбора и обоснования техники и
	соответствии с	техноло-гиибуровзрывных работ;
	установленными формами	-информацией о свойствах минерального сырья
		и пред-полагаемыхнаправлениях его
		комплексного исполь-зования;
ПК-12	готовностью оперативно	Знать:
	устранять нарушения	-основы оценки экономической эффективности
	производственных процессов,	произ-водственнойдеятельности горных
	вести первичный учет	предприятий;
	выполняемых работ,	-оперативные и текущие показатели
	анализировать оперативные и	обогатительных процессов;
	текущие показатели	-методы и приемы оперативного управления и
	производства, обосновывать	основы
	предложения по	эксплуатации и ремонта оборудования для
	совершенствованию	подготовки минерального сырья кобогащению; -технологию разделения жидкой и твердой фаз
	организации производства	
		в схемах обогатительных фабрик;
		-конструктивные особенности и
		показателиэффектив-
		ности работы технологического оборудования;
		Уметь: анализировать динамику показателей
		экономии-ческой эффективности;
		-вести первичный учет выполняемых работ по
		процессам обогащения
		-выбирать и рассчитывать операции
		обезвоживания про-дуктовобогащения.
		Владеть:
		-основными методиками расчета
		эффективностипро-цессов обогащения;
ПК-13	умением выполнять	Знать:
L	1 -	•

	маркетинговые исследования, проводить экономический	-основы маркетинга и его отраслевые особенности
	анализ затрат для реализации технологических процессов и производства в целом	методики расчетатехнологических и экономических показателей процессов и схем обогащения;
		-методы и способы оценки условий и последствий при-нимаемых организационно- управленческих решений.
		Уметь: производить анализ затрат для реализации
		технологи-ческихпроцессов обогащения; Владеть:
		-умением выполнять маркетинговые исследования, про-водить экономический анализ затрат для реализации технологических процессов ипроизводства в целом.
ПК-14	готовностью участвовать в исследованиях объектов профессиональной деятельности и их структурных элементов	Знать: - лабораторные и технические исследования процессов обогащения полезных ископаемых Уметь:
	структурных элементов	- проводить лабораторные и технические исследованияпроцессовобогащения полезных ископаемых; Владеть: - навыками решения прикладных задач.
ПК-15	умением изучать и использовать научно-техническую информацию в области эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных	Знать: -методы и практические приемы расчета систем при различных силовых, деформационных и температурных воздействиях; -методики и приемы поиска и использования научно-техническойинформации; Уметь:
	объектов	-изучать и использовать научно- техническуюинформа-цию в областипереработки твердых полезных ископаемых; Владеть: -применять полученные знания на практике;
		-методамикомпьютерного моделирования технологий обогащения полезных ископаемых.
ПК-16	готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные	Знать: -методики выполнения экспериментальных и лаборатор-ныхисследований; -организационные, научные иметодические
	результаты, составлять и защищать отчеты	основы ме-трологического обеспечения; Уметь: -составлять изащитать отчеты по лабораторный экспериментальным исследованиям; -проводить эксперименты, анализировать полученные

		результаты; Владеть: методами экспериментальных и лабораторных исследований.
ПК-17	готовностью использовать технические средства опытнопромышленных испытаний оборудования и технологий при эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительстве и эксплуатации подземных объектов	Знать: -основы комплексной механизации работ по обогащению полезных ископаемых, устройство и принципдействия горных машин, технические средства опытно-промышленныхиспытаний оборудования и технологий при пере-работке твердых полезных ископаемых, Уметь: -обосновывать выбор горных машин и оборудования, техническиесредства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий припереработке твердых полезных ископаемых; Владеть: -методами и навыками, готовностью использовать тех-ническиесредства опытно-промышленных испытаний оборудования и технологий припереработке твердых полезных ископаемых.
ПК-18	владением навыками организации научно-исследовательских работ	ть: -теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности; Уметь: -определять перспективные направления научныхисследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы; -использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в предметной сфере профессиональной деятельности; -адаптировать современные достижения науки и наукоёмких технологий к самообразовательному процессу; Владеть: -современными методами научного исследования в предметной сфере; -способами осмысления и критического анализа научной информации; -навыками совершенствования и развития своего научного потенциала;
ПК-19	готовностью к разработке проектных инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Знать: -современные решения по переработке твердых полезных ископаемых,порядок расчета параметров и построения технологических схем по переработке твердых полезных ископаемых; -методы разработки инновационных проектных решений при строительстве и эксплуатации подземных объектов и переработке твердых полезных ископаемых;

		Vuomb :
ПК-20	умением разрабатывать необходимую техническую и	Уметь: -разрабатывать и применять при проектировании инно-вационныерешения по обогащению полезныхископа-емых;анализировать полученныевыводы с целью изучения возможности применять результаты выполненной работы на практике. Владеть: готовностью к разработке современных решений при проектированиипредприятий по переработке полезных ископаемых. Знать: -необходимую техническую инормативную
	нормативную документацию 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, методические и иные документы, регламентирующие порядок, качество и безопасность	документа-цию в составе творческих коллективов и самостоя- тельно, контролировать соответствие проектов требо-ваниямстандартов, техническим условиям и документам промышленной безопасности,. Уметь: -применять положения нормативных документов, регла-ментирующихтехнологию и безопасность работ в горном деле. Владеть: навыками использования нормативных документов по безопасности горных работ.
	выполнения горных, горностроительных и взрывных работ	
ПК-21	готовностью демонстрировать навыки разработки систем по обеспечению экологической и промышленной безопасности при производстве работ по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, строительству и эксплуатации подземных объектов	Знать: -требования к системам обеспечения экологической и промышленнойбезопасности при производстве работ по добыче и переработке твердыхполезных ископаемых; Уметь: -разрабатывать системы по обеспечению экологической и промышленной безопасности.разрабатывать системы по обеспечениюэкологической и промышленной безопас-ности; -использовать методологию исредства рационального природопользования; Владеть: управлением систем по обеспечению экологической и промышленнойбезопасности среды и оборудования.
ПК-22	готовностью работать с программными продуктами общего и специального	Знать: -систему автоматизированного проектирования при формированииблочных элементов чертежа

	назначения для моделирования	для модели-рования месторождений
	месторождений твердых	полезныхископаемых.
	полезных ископаемых,	- современные программные комплексы для
	технологий эксплуатационной	моделирования месторождений твердых
	разведки, добычи и	полезных ископаемых;
	переработки твердых полезных	Уметь:
	ископаемых, при	-работать с текстовой и графической
	строительстве и эксплуатации	документацией, использоватьстандарты и
	подземных объектов, оценке	другие нормативные документы;
	экономической эффективности	- правильно выбиратьпрограммный продукт
	горных и горно-строительных	для решения поставленной задачи;
	работ, производственных,	- использовать AutoCAD систему для
	технологических,	осуществления моделирования;
	организационных и	проводить оценку
	финансовых рисков в	Владеть:
	рыночных условиях	-программными продуктами общего и
		специального назначения длямоделирования
		проектов обогатительных фабрик.
ПСК-6-1	способностью анализировать	Знать:
	горно-геологическую	-методы определения и анализа физических
	информацию о свойствах и	свойств ми-неральногосырьяи вмещающих
	характеристиках минерального	пород, влияющих на обогатимость
	сырья и вмещающих пород	минеральныхкомплексов;
		-основы разрушения горных пород при
		дроблении и
		измельчении;
		Уметь:
		-выбирать процессы и аппараты в зависимости
		от физи-ческих свойствминерального сырья и
		вмещающих пород;
		-применять горно-геологическуюинформацию
		при проек-тировании и эксплуатации
		предприятий по обогащению
		полезных ископаемых;
		-выбирать процессы и аппараты в зависимости
		OT
		физических свойств минерального сырья и
		вмещающих пород;
		-применять информацию о свойствах и
		характеристиках
		минерального сырья и пород при изучении
		процессов обогащения;
		Владеть:
		-способностью анализа информации о
		свойствах мине-рального сырья ивмещающих
		пород для последующей оценки эффективности
ПСК 6.2	ana a a five a must be a five a five a must be a five a five a must be a five a fi	обогатительных процессов.
ПСК-6-2	способностью выбирать	Знать:
	технологию производства	-методы анализатехнико-экономических
	работ по обогащению	показателей работы горно-
	полезных ископаемых,	обогатительногопредприятия;
	составлять необходимую	-технологии подготовки твёрдых полезных

	документацию	ископаемых к
		обогащению;
		-методы обогащения полезных ископаемых,
		взависимос-ти от ихсвойств и требований
		потребителя к качеству концентратов.
		- научнуютерминологию в области
		обогащения;
		-процессы и технологии переработки
		иобогащения твер-дых полезных ископаемых;
		Уметь:
		-разрабатывать схемы транспорта
		обогатительныхфаб-рик;
		-анализироватьустойчивость технологического
		процесса и качество выпускаемой продукции;
		-решать технологические задачи
		пообогащению полез-ных ископаемых.
		Владеть:
		-способностью выбирать технологию
		производства работ
		по обогащению полезных ископаемых;
		- методами анализа технико-
		экономическихпоказателей работы горно-
		обогатительного предприятия.
ПСК-6-3	способностью выбирать и	Знать:
	рассчитывать основные	-методики и приемы выбора и расчетаосновных
	технологические параметры	техно-логических параметров обогащения
	эффективного и экологически	минерального сырья.
	безопасного производства	-принципы проектирования технологических
	работ по переработке и	схем и условия выборатехнологического
	обогащению минерального	оборудования;
	сырья на основе знаний	Уметь:
	принципов проектирования	-выбрать и рассчитываать оборудование
	техно-логических схем	дляобезвожива-ния и сушкипродуктов
	обогатительного производства	обогащения;
	и выбора основного и	-производить оценку экономического эффекта
	вспомогательного	иэколо-
	обогатительного оборудования	гического ущерба от деятельности
		обогатительного производства.
		Владеть:
		-способностью проектироватьобогатительную
		фабрику;
		-способностью обосновать технологические
		параметры
TICK 6 A	040 00 6440 074 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	ведения технологических процессов.
ПСК-6-4	способностью разрабатывать и	Знать:
	реализовывать проекты	овременные методики проектирования и
	производства при переработке	расчета пара-метровоборудования
	минерального и техногенного	обогатительных фабрик;
	сырья на основе современной	-модули операций обогащения;
	методологии прое-ктирования,	-методы расчета производительности
	рассчитывать произ-	оборудования, правила формирования генплана
	водительность и определять	икомпоновки техноло-гического оборудования;

	параметры оборудования	-оптимальные режимы
	обогати-тельных фабрик,	ведениятехнологического про-цесса;
	формировать генеральный	Уметь:
	план и компоновочные	-компоновать оборудование в цехах
		обогатительной фабрики с
	решения обогатительных	1 1
	фабрик	учетомтранспортных решений и правил безопасного ведения работ.;
		-рассчитать производительность
		проектируемой фабрики,
		необходимое количество оборудования,
		расположить оборудование в
		цехе, сформировать генплан фабрики.
		Владеть:
		-способностьюразрабатывать и реализовывать
		проекты обогатительных фабрик.
ПСК-6-5	готовностью применять	Знать:
	современные информационные	-системы проектирования обогатительных
	технологии,	производств;
	автоматизированные системы	-современные информационные технологии и
	проектирования	автомати-зированные системы
	обогатительных производств	проектированияобогатительных фабрик. Уметь:
		-выбирать проблемно ориентированные
		программные продукты длясоздания баз
		данных, расчета процессов и технологий
		обогащения.
		Владеть:
		-готовностью применять современные
		информационные технологии
		испециализированные программные комп-
		лексы для анализа и проектирования
		обогатительных производств.
ПСК-6-6	способностью анализировать и	Знать:
	оптимизировать структуру,	-заимосвязи комплексов по добыче,
	взаимосвязи, функциональное	переработке и обогащениюполезных
	назначение комплексов по	ископаемых;
	добыче, переработке и	-комплекс организационных и технических
	обогащению полезных	мероприятий
	ископаемых и	по обеспечению безопасной эксплуатации
	соответствующих	машин и оборудования и снижениюих
	производственных объектов	техногенной нагрузки на окружающую среду.
	при строительстве и	Уметь:
	реконструкции с учетом	-оптимизировать структуру комплексов по
	требований промышленной и	добыче и переработкеполезных ископаемых с
	экологической безопасности	учетом требований промышленной и
		экологическойбезопасности;
		Владеть:
		-способностью выявлять и оптимизировать
		функциони-рование горногопредприятия по
		добыче и обогащению полезных ископаемых
		при ихстроительстве и реконст-рукции;
		-методами контроля за выполнением

	требований промы-
	шленной и экологической безопасности;
	-способностью к выбору
	наиболееэкономически, эколо-гически
	безопасных вариантов функционирования ком-
	плексов по добыче и переработке полезных
	ископаемых.

1.3. Место практики в структуре обязательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля),	Семес тр		ния учебных дисциплин i), практик
	практики	изуче ния	на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.Б.07 (Пд)	Производственная преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	11	Б1.Б Базовая часть Б2.Б.03(H) Производственная практика: Научно-исследовательская работа Б2.Б.05(П) Производственная І технологическая практика Б2.Б.06(П) Производственная ІІ технологическая практика практика	Б3.Б.01(Д) Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

1.4. Язык обучения: русский.

2. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях Выписка из учебного плана:

Таблица 5

Вид практики по учебному плану	Производственная практика (выездня)
Индекс и тип практики по учебному плану	Б2.Б.07(Пд)Производственная
	преддипломная практика для выполнения
	выпускной квалификационной работы
Курс прохождения	6
Семестр(ы) прохождения	11
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет
Трудоемкость (в ЗЕТ)	18
Количество недель	12

9. Структура и содержание преддипломнойпрактики для выполнения выпускной квалификационной работы

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

Таблииа 6

				Тиолици (
№	Разделы (этапы) практики	Недели	Виды учебной работы на	Формы
п/п			практике	текущего
				контроля
	6 недель			

1	Инструктаж по охране труда и	1	Изучение инструкций по охране	Ведомость
	технике безопасности на		труда и технике безопасности	инст-руктажа
	рабочем месте		на рабочем месте	
2	Работа в качестве помощника	2-10	Стажировка	Дневник по
	инженера технического			прак-тике,
	отдела			характерис-
				тика,
				направление на
				практику
3	Сбор материала для	11	Формирование кейса	Дневник по
	дипломного проектирования		материалов практики	прак-тике,
				характерис-
				тика,
				направление на
				практику
4	Подготовка отчета по	12	Обработка и анализ материалов	Дневник по
	практике		практики	прак-тике,
				характерис-
				тика,
				направление на
				практику
5	Защита отчета по практике	12	Подготовка к защите отчета по	Отчет
			практике	
	го производственная преддипломная			
	стика для выполнения выпускной			
квал	ификационной работы			

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

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

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

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

Отист должен быть завершен к моменту окончания практики и представлен на выпускающую кафедру в течение одной недели после завершения практики. Основой отчета являются работы, самостоятельно выполняемые студентом в соответствии с программой практики. При направлении на одну базу практики нескольких студентов каждый из них

представляет самостоятельный отчет. В отчете должны быть представлены аналитические выводы, связанные с прохождением практики. При проведении анализа требуется самостоятельный подход, авторский комментарий.

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

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

5. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

- 1. Методические указания по проведению производственной преддипломной практики.
- 6. СМК-ОПД-4.2.3-028-12. Версия 2.0. «Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ», утверждено и введено приказом по СВФУ от 25.04.2012 №419-ОД.
- 7. СМК-ОПД-4.2.3-85-12. Версия 1.0. «Положение об организации практики студентов СВФУ», утверждено и введено приказом по СВФУ от 25.05.2012 №548-ОД.

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

Таблииа 9

	Код контролируемой компетенции	компетенции	Наименование оценочного средства
1	ОПК-1÷ОПК-9 ПК-1÷ПК-22 ПСК-6-1÷ПСК-6-6	См. Аннотация к программе Б2. Б.07(Пд)Производственная преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы П.1.2	Дневник Характеристика Материалы для дипломного проектирования Отчет

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания результатов практики

Коды компетенций	Показатель	Уровень	Критерий	Оц
	оценивания	освоени		ен
	(дескриптор) (п.1.2. РПП)	Я		ка
	См. АННОТАЦИЯ к программе Б2. Б.07(Пд)Производственна я преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы П.1.2	Высокий	9. Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа 10. Отчет по практике выполнен верно, согласно ГОСТ, отсутствуют ошибки различных типов, оформление измерений и вычислений соответствует схеме разбора. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа	онъпшио
ОПК-1÷ОПК-9 ПК-1÷ПК-22 ПСК-6-1÷ПСК-6-6		Базовый	 Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные недочеты. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. Раздел отчета выполнен в полном объеме, допущены 2-3 ошибки различных типов, оформление отчета соответствует нормативным требованиям 	omodox
		Минимальный	 Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции Допущены 4-5 ошибок различных типов, оформление отчета в целом соответствует нормативным требованиям 	удовлетворите

Отказ от ответа. 10. Отчет представляет собой разрозненные знания с существенными понятиями, ошибками по вопросу. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. <i>Или</i> Выполнение практического задания полностью неверно, отсутствует	10. Отчет представляет собой разрозненные знания с существенными понятия ошибками по вопросу. Дополнительные и уточняющие вопросы	ончительно
--	---	------------

6.2.Типовое задание для практики

Коды	Показатель	Содержание задания	
компетенци	оценивания		
й	(дескриптор) (п.1.2.		
	РПП)		
	См. АННОТАЦИЯ к программе Б2. Б.07(Пд)Производственная преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы П.1.2	Допуск к работе (экзамен по технике безопасности))	
		Характеристика сырьевой базы (геология)	
		Технологическая часть (процессы обогащения)	
ОПК-1÷ОПК-9		Хвостовое хозяйство и оборотное водоснабжение.	
ПК-1÷ПК-22 ПСК-6-1÷		Охрана труда и окружающей среды.	
		Экономика и управление производством.	
ПСК-6-6		Отдел кадров (штат , должностные обязанности)	
		Отметка о начале и окончании практики на произ-водстве	
		(подписи, печати)	
		Собрать информацию для отчета.	
		Подписать дневник производственной практики	
		(рабочие дни, характеристика, собрать подписи и печати)	

Форма задания на преддипломную практику для выполнения выпускной квалификационной работы

Задание преддипломную практику для выполнения выпускной квалификационной работы При прохождении практики необходимо принять участие, собрать, изучить и скомпилировать следующий материал:

При прохождении практики необходимо принять участие, собрать, изучить и скомпилировать следующий материал:

1.ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ

В данном пункте приводятся сведения о географическомразмещении месторождения, характеристика полезногоископаемого:

- химический и минералогический состав;
- крупность вкраплений основных минералов;
- ценные и вредные компоненты;
- сорта полезного ископаемого;
- плотность и насыпная масса руды, твёрдость;
- состав пустой породы;
- растворимые соли;
- фракционный состав (по плотности, магнитным свойствам, флотируемости и т.д.).

2.ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

Технологическая часть состоит из подразделов:

- Обзор современных фабрик и методов обогащения угля аналогичного состава, выбор рациональной техники и технологиипроизводства и расчёт качественно-количественной схемы и водно-шламовой схемы обогащения;
- выбор и расчёт основного и вспомогательноготехнологического оборудования;
- специфические условия ведения технологического процесса

Выбор и расчёт качественно – количественной и водно-шламовой схем,схемы подготовки и обогащения

В данном подразделе описываются результаты научно –исследовательских работ на обогатимость, являющиеся основаниемдля выбора схем, либо обоснование выбора той или иной схемы;приводится описание и расчёт технологических и водно-шламовыхсхем в зависимости от принятых в проекте производительностифабрики, режимов работы корпусов дробления, обогащения идругих исходных данных.

Приводится методика и результаты расчёта качественно-количественной схемы обогащения с указанием применяемыхреагентов, их расхода и точек подачи, а также методика ирезультаты расчёта водно-шламовой схемы В подразделе описывается методика расчётатехнологической схемы. Результаты расчёта приводятся в видепооперационной таблицы показателей о про-дуктах, поступающих ивыходящих из каждой операции.

Выбор и расчёт основного и вспомогательного технологическогооборудования.

Подраздел включает обоснование типа оборудования фабрики для всех переделов число аппаратов. Приводятся данные о принятых удельных нагрузках, обоснования принятых коэффициентов использования оборудованияи выбранных типоразмеров аппаратов

Специфические условия ведения технологического процесса

Подраздел включает сведения разного вида в зависимости оттипа перерабатываемого сырья и используемого процесса. Дляфлотационных фабрик в раздел включаются сведения пореаген-тному хозяйству обогатительной фабрики, назначению и характеристике реагентов, способу подачи в процесс, концентрации и расходу. Для

гравитационных фабрик, использующих тяжёлосреднойобогащение, в подразделе может рассматриваться вопросприготовления и регенерации суспензии и так далее.

3. ХВОСТОВОЕ ХОЗЯЙСТВО И ОБОРОТНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ

В данном подразделе рассматривается расположениехвостохранилища. Организация оборотного водоснабжения. Очисткаоборотных вод. Наличие вредных примесей в сезонно-избыточных иаварийно-сбрасываемых водах. Способы очистки и контролякачества вод, сбрасываемых в реки и открытые водоёмы.

4.ОПРОБОВАНИЕ, КОНТРОЛЬ И АВТОМАТИЗАЦИЯПРОЦЕСОВ

Приводятся контролируемые параметры и число используемых приборов. Схемы и устройства опробования, контроля и автоматизации процессов обогащения.

5. ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

- **5.1. Техника безопасности и охрана труда.** Организация и структура службы охраны труда на предприятии. Нормативные документы по охране труда. Обучение по охране труда, надзор и контроль за соблюдением правил техники безопасности. Обеспечение безопасности: производственных процессов и работы карьерного оборудования, ведения взрывных работ, производства ТО и Р оборудования, передвижения людей в карьере и т.д. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Средства индивидуальной защиты. План ликвидации аварий на предприятии. Санитарнобытовое и медицинское обслуживание трудящихся.
- **5.2. Охрана окружающей среды.** Влияние предприятия на окружающую среду (атмосферный воздух, биосферу, недра, водные и земельные ресурсы). Мероприятия по охране окружающей среды, проводимые на предприятии.

6.ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ

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

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

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

6.3.1. Критерии оценок по преддипломной практике

№	Виды самостоятельной работы студентов	Баллы	Примечание	
	Тестирование по охране труда и ТБ	5	В условиях института	
	Техника безопасности на рабочем месте	5	На рабочем месте предприятия	
	Анализ деятельности предприятия	10	Пояснительная записка, доклад, презентация	
	Пояснительная записка	40	Оформление отчета	
	Приложение к пояснительной записке			
	Выполнение индивидуального задания	30	Раздел пояснительной записки	
7	Защита отчета по практике	10	Презентация, ответы на вопросы	
			членов комиссии	
	Всего	100баллов		

7. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	Кол-во экземпляров в библиотеке ТИ(ф)СВФУ	Допуск в ЭБС	Кол-во студ.
1	Основная литература Абрамов А.А. Переработка, обогащение и комплексное использование твердых полезных ископаемых: Учебник М.: изд. МГГУ2004	МНиО РФ Допущено УМО вузов РФ в области горного дела	13		20
2	Дополнительная литература Серго.Е.Е «Дробление, измельчение и грохочение полезных ископаемых»: Учебник М.: Недра1985.	МНиО РФ	20		20
	Авдонин Основы обогащения полезных ископаемых: УчебникМ.изд.МГГУ2001.	МНиО РФ	20		20
3	Периодическая литература Горный журнал (годовая подписка)				20

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики

31. Горное дело. Информационно-справочный сайт о горной промышленности URL: http://www.mwork.su

32. Сайт Министерства промышленности и энергетики РФ Новости и нормативная база промышленности и энергетики

URL: http://www.minenergo.gov.ru

- 33. Сайт Ростехнадзора РФ Материалы по безопасности в горной промышленности URL: http://www.gosnadzor.ru
- 34. Казахстанский горно-промышленный портал. Ссылки на Интернет-ресурсы по горной тематике

URL: http://www.mining.kz

- 35. Угольный портал URL: http://rosugol.ru
- 36. Высшее горное образование: интернет портал. Учебно-методическое объединение ВУЗов РФ по образованию в области горного дела URL: http://www.fgosvo.ru

Сайты журналов по горной тематике:

- 21. Уголь URL: http://www.rosugol.ru/jur_u/ugol.html
- 22. Горный журнал URL: http://www.rudmet
- 23. Горная промышленность

URL: http://www.mining-media

- 24. Горное оборудование и электромеханика URL: http://novtex.ru/gormash
- 5. Глюкауф URL: http://karta-smi.ru

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

Для проведения производственной (преддипломной) практики оборудованы учебные аудитории А 403 и А409 оборудованные аудиовизуальные, техническими и компьютерными средствами обучения: персональные компьютеры; локальное сетевое оборудование; выход в сеть Интернет; мультимедийный проектор и экран, электронные издания образовательного назначения,: учебные (в т.ч. мультимедийные и гипертекстовые учебники, тесты и др.); справочные издания; издания общекультурного назначения; цифровые образовательные ресурсы в сети Интернет.

Кабинет СРС: А511.

- 10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
 - 10.1. Перечень информационных технологий⁷
- модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда «Moodle»;
- университетская библиотека (онлайн Интернет-ресурс) <u>www.biblioclub.ru</u>, www.knigafund.ru.
 - 10.2. Перечень программного обеспечения (при необходимости)

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

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Б2. Б.07(Пд)Производственная преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы

индекс и наименование (вид и тип) практики по учебному плану

Учебный	Внесенные изменения	Руководитель практики (ФИО)	Протокол заседания выпускающей
год		практики (ФИО)	выпускающей кафелры (лата номер)
			кафедры(дата,номер), ФИО зав.кафедрой,
			подпись