Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рукович Александр Владимирович
Должность: Директор
Дата подписания: 03.03.2025 11:36:54
Уникальный программный ключ:
f45eb7c44954caac05ea7d4f32eb8d7d6b3cb96ae6d9b4bda094afddaffb705f

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) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

РАБОЧАЯ ПРОГРАММАПРАКТИКИ

Б2.В.01(П) I Производственно-технологическая практика
для программы специалитета по специальности
21.05.04 Горное дело
Специализация: Обогащение полезных ископаемых

Форма обучения: очная

Автор: Рочев В.Ф. к.т.н., доцент кафедры горного дела.e-mail:Viktor-rochev1974@mail.ru

РЕКОМЕНДОВАНО Заведующий кафедрой разработчика ГД_____ / Рочев В.Ф. протокол №10 от «04»февраля 2025 г.	ОДОБРЕНО Заведующий выпускающей кафедрой ГД_____ / Рочев В.Ф. протокол №10 от «04»февраля 2025 г.	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО _____ / Бензиевская К.А. «22»апреля2025 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП Председатель УМС _____/Ядреева Л.Д. протокол УМС №9 от «24» апреля 2025 г.		Зав. библиотекой _____ / Емельянова К.Н. «21» апреля 2025 г.

Нерюнгри 2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 282e0b77c015f2882407c5eb65e7822a198ac29e
Владелец Рукович Александр Владимирович
Действителен с 26.02.2024 по 21.05.2025

1. АННОТАЦИЯ
к программе
Б2.В.01(П) I Производственно-технологическая практика
Трудоёмкость 9 ЗЕТ (324 часов)

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

Цельосвоения: 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 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.

Краткое содержание практики Специализация «Обогащение полезных ископаемых».

Согласно ФГОС ВОпо 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 выездным способом.

I Производственно-технологическая практика направлена 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», «Флотационные процессы обогащения».

Место проведения практики.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».

Форма проведения практики: дискретно.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по практике	Оценочные средства
профессиональные	ПК-2 Способен выбирать технологию производства работ по обогащению	ПК-2.1 -формулирует обоснование главных параметров	Должен знать: - приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; - свойства полезного ископаемого;	Консультации, СРС, отчет

	полезных ископаемых, составлять необходимую документацию ПК-3 Способен выбирать и рассчитывать основные технологические параметры эффективного и экологически безопасного производства работ по переработке и обогащению минерального сырья на основе знаний принципов проектирования технологических схем обогатительного производства и выбора основного и вспомогательного обогатительного оборудования	технологического процесса в зависимости от основного обогатительного оборудования ПК-2.2 -определяет владение горной терминологией, методами и навыками решения задач по обогащению полезных ископаемых; ПК-3.4 -определяет параметры работы оборудования на основе знаний процессов, технологий и механизации ПК-3.5 -формулирует обобщение и анализ данных о работе производственных участков.	- 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; -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.	по практике

1.3. Место практики в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной практики	для которых содержание данной практики выступает опорой
Б2.В.01 (П)	I Производственно-технологическая практика	8	Б1.В.02 Подготовительные процессы обогащения полезных ископаемых Б1.В.03 Гравитационные процессы обогащения полезных ископаемых Б1.В.04 Флотационные процессы обогащения полезных ископаемых Б1.В.05 Процессы обезвоживания, окомкования и складирования продуктов обогащения	Б2.В.02(П) II Производственно-технологическая практика Б2.В.03(Н) Производственная практика: Научно-исследовательская работа Б2.В.04(Пд) Производственная преддипломная проектно-технологическая практика Б3.01(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

1.4. Язык обучения: русский.

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

Выписка из учебного плана:

Вид практики по учебному плану	Производственная выездная
Индекс и тип практики по учебному плану	Б2.В.01(П) I Производственно-технологическая практика
Курс прохождения	4курс
Семестр(ы) прохождения	8 семестр
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Трудоемкость (в ЗЕТ)	324 часов (9ЗЕТ)
В т.ч. практическая подготовка	150
Количество недель	6недель

3. Структура и содержание производственной (преддипломной) практики

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

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Недели	Виды учебной работы на практике	Формы текущего контроля
8 семестр				
1	Инструктаж по охране труда и технике безопасности	1	Изучение инструкций по охране труда и технике безопасности	Ведомость инструктажа
2	Инструктаж по охране труда и технике безопасности на рабочем месте	1	Изучение инструкций по охране труда и технике безопасности на рабочем месте	Ведомость инструктажа
3	Работа в качестве дублера технолога цехов обогащения	2-5	Стажировка	Дневник по практике, характеристика, направление на практику
4	Сбор материала для отчета	6	Формирование кейса материалов практики	Дневник по практике, характеристика, направление на практику
5	Подготовка отчета по практике	6	Обработка и анализ материалов практики	Дневник по практике, характеристика, направление на практику
6	Защита отчета по практике	6	Подготовка к защите отчета по практике	Отчет
Всего 8 семестр		**6**		

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.

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

Материалы к 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

Методические указания размещены в СДО Moodle:
https://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=15804

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

6.1. Показатели, критерии и шкала оцениванияезультатов практики

Коды оцениваемых компетенций	Наименование индикатора достижения компетенций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2.РПП)	Уровень освоения	Критерий	Оценка
ПК-2 ПК-3	ПК-2.1 -формулирует обоснование главных параметров технологического процесса в зависимости от основного обогатительного оборудования ПК-2.2 -определяет владение горной терминологией,	Должен знать: -технологию и организацию основных производственных и вспомогательных процессов открытых горных работ; основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования карьеров; -области применения горнотранспортного оборудования открытых горных работ; -способы и механизацию	Высокий	1.Отсутствие правил нарушения техники безопасности. 2.Посещение практики без пропусков, с отличной характеристикой. 3.Оформление отчета и презентации в соответствии с методическими указаниями.	отлично
			Базовый	1.Отсутствие правил нарушения техники	хорошо

	методами и навыками решения задач по обогащению полезных ископаемых; ПК-3.4 -определяет параметры работы оборудования на основе знаний процессов, технологий и механизации ПК-3.5 -формулирует обобщение и анализ данных о работе производственных участков.	перегрузки горных пород отвалообразования; Должен уметь: -выбрать технологию ведения основных производственных процессов открытых горных работ и рассчитать их параметры; -производить расчет теоретической, технической и эксплуатационной производительности горнотранспортного оборудования открытых горных работ; -организовать рациональное и безопасное ведение горных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых с учетом информации и прогнозных оценок по состоянию породного массива; - использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций		безопасности. 2.Посещение практики без пропусков, с хорошейхарактеристикой. 3.Оформление отчета и презентации с замеча-ниями.	
			Мини-мальный	1.Отсутствие правил нарушения техники безопасности. 2.Посещение практики без пропусков, с удовлетворительнойхарактеристикой. 3.Оформление отчета и презентации с замечаниями.	удовл етво-ритель но
			Не освоено	Работа требует исправления. Требования по разделам 2,3,4 не выполнены в полном объеме.	Неудо влет-во-ритель но

6.2. Типовое задание для практики

Коды компетенций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2.РПП)	Содержание задания
ПК-2 ПК-3	**Должен знать:** методы геологического обеспечения недропользования (землепользования); технологию ведения горных работ; принципы обеспечения безопасности производственных процессов; основные нормативные требования к маркшейдерскому обеспечению недропользователя; общие положения и принципы развития маркшейдерских сетей, определения и учета объемов выполненных горных работ; методику проведения детальных съёмок горных выработок, маркшейдерского контроля за деформациями, проведения ориентирно-соединительных съёмок. **Должен уметь:** самостоятельно анализировать нормативную литературу; выполнять все основные маркшейдерско-геодезические измерения, включая угловые, линейные, высотные и спутниковые; ориентироваться в новых маркшейдерско-геодезических технологиях; применять современные технические и программные средства при решении маркшейдерско-геодезических задач; участвовать во внедрении автоматизированных систем управления производством; осуществлять планирование развития горных работ и маркшейдерский контроль состояния горных выработок, зданий, сооружений и земной поверхности на всех	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.

	этапах освоения и охраны недр с обеспечением промышленной и экологической безопасности; 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. **Иметь практические навыки:** работы с маркшейдерско-геодезическими приборами и системами; проведения соответствующих видов маркшейдерских (геодезических) съёмок; обработки результатов маркшейдерских или геодезических съёмок; оформления маркшейдерской или геодезической документации; осуществления производство маркшейдерско-геодезических работ, определять пространственно-временные характеристики состояния земной поверхности и недр, горно-технических систем, подземных и наземных сооружений и отображать информацию в соответствии с современными нормативными требованиями; во внедрении автоматизированных систем управления производством; оперативно устранять нарушения производственных процессов, вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации производства документации. **Владеть:** законодательными основами промышленной безопасности при открытой разработке месторождений полезных ископаемых, использовать нормативные документы по вопросам промышленной безопасности и санитарии при проектировании и эксплуатации горных предприятий.	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.) Сбор материалов по управлению производством

Форма задания 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 технического отчёта.Темы индивидуальных заданий выбираются в соответствии с реальными условиями производства и могут иметь своей целью непосредственную помощь производству.)

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

№ п/п	Вид работы	Время на подготовку / выполнение (час)	Баллы	Примечание
8 семестр				
1	Оценка практики в соответствии с заданиями и характеристикой предприятия	270	60 б.	Работа в качестве дублера-технолога в отделениях обогатительной практики. Соблюдение правил техники безопасности
2	Выполнение и комплектация материалов полученных при прохождении практики. Оформление отчета по результатам прохождения практики.	34	15 б.	Оформление и подготовка практических работ к защите, формирование кейса практических работ.
	Итого практический курс		**75 б.**	**Минимум балов 45**
3.	Подготовка к защите отчета и защита разделов отчета	20	25 б.	В соответствии сп.п. 6.1.:
Итого по практике 8 семестр		**324 часа**	**100 б.**	

7.Перечень электронных и печатных учебных изданий

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Кол-во экземпляров в библиотеке ТИ(ф)СВФУ	Доступ в ЭБС
12			
1	1. Абрамов А.А. Переработка, обогащение и комплексное использование твердых полезных ископаемых : Учебник.- М.: изд. МГГУ.-2004	13	https://elibrary.ru/item.asp?id=19600400
2	2. Серго Е.Е. Дробление, измельчение и грохочение полезных ископаемых: Учебник.- М.: Недра.-1985.	5	http://basemine.ru/01/droblenie-izmelchenie-i-groxochenie-poleznyx-iskopaemyx/
12			
3	Авдохин, В.М. Основы обогащения полезных ископаемых: учеб.для студ. вузов. Ч. 1, 2. - Москва: Изд-во Моск. гос. горного ун-та, 2006.	10	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229021

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. ГлюкауфURL: http://karta-smi.ru

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

При прохождении производственной практики используется материальная база предприятия (база УКК, база АБК, горные машины, стационарные установки, скважинное хозяйство, коммуникации и другое оборудование в горных выработках, на промплощадках и на территории земельного отвода, склады ПИ, отвалы предприятия), включая приборы и оборудование маркшейдерского (геодезического) отдела.

Для проведения производственной (преддипломной) практики оборудованы учебные аудитории А 403 и А409 оборудованныеаудиовизуальные, 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. мультимедийныеи гипертекстовые учебники, тесты и др.); справочные издания; издания общекультурного назначения; цифровые образовательные ресурсыв 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[1]

- 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)*

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

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Б2.В.01(П) I Производственно-технологическая практика

индекс инаименование (вид и тип) практики по учебному плану

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