

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Декан

Дата подписания: 2025-02-10

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 программа практики

Б2.В.02(П) II Производственно-технологическая практика

для программы специалитета по специальности

21.05.04 Горное дело

Специализация: Электрификация и автоматизация горного производства

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 _____ / <u>Рочев В.Ф.</u> протокол № 10 от «04» февраля 2025 г.	ОДОБРЕНО Заведующий выпускающей кафедрой ГД _____ / <u>Рочев В.Ф.</u> протокол № 10 от «04» февраля 2025г.	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО _____ / <u>Котова О.П.</u> «12» февраля 2025 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП Председатель УМС _____ / <u>Ядреева Л.Д.</u> протокол УМС № 7 от «13» февраля 2025 г.		Зав. библиотекой _____ / <u>Емельянова К.Н.</u> «11» февраля 2025 г.

Нерюнгри 2025

1. АННОТАЦИЯ

к программе

Б2.В.02(П) I Производственно-технологическая практика

Трудоёмкость 9 ЗЕТ (324 часов)

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

Цель освоения: является непосредственное, в условиях производства, ознакомление студентов со специальностью «Электрификация и автоматизация горного производства» 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-обогащительных и горно-перерабатывающих предприятий, преимущественно использующих электроснабжение и автоматизированные системы производства. Во время практики студенты знакомятся с общей организацией горного производства. 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 «Электрификация и автоматизация горного производства».

Согласно ФГОС ВО по специальности 21.05.04 – «Горное дело», специализации «Электрификация и автоматизация горного производства» технологическая практика является обязательным видом работы при подготовке специалиста и ориентирована на закрепление профессиональных умений.

II 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: «Электроснабжение открытых горных работ», «Электроснабжение подземных горных работ», «Автоматика машин и установок горного производства».

Место проведения практики. Технологическая практика специалистов проводится на базе горных предприятий, на основе долгосрочных договоров с предприятиями:

1. Разрез Нерюнгринский АО ХК «Якутуголь»;
2. Шахта Денисовская, ГОК «Денисовский» ООО «УК Колмар»;
3. Шахта Инаглинская, ГОК «Инаглинский» ООО «УК Колмар»;
4. Эльгинский угольный разрез, ООО «Эльгауголь».

Способ проведения практики: Выездной

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
профессио	ПК-1	ПК-1.1	Должен знать:	Консу

<p>нальные</p>	<p>Готовность применять на производстве базовые знания по вопросам электроснабжения и автоматизации на горных предприятиях</p> <p>ПК-2 Способен осуществлять безопасную эксплуатацию электромеханических комплексов машин и оборудования горных предприятий,</p> <p>ПК-3 Способен обеспечивать работу и эксплуатацию систем электрификации и автоматизации горных предприятий</p>	<p>- способность применять на производстве базовые знания по вопросам электроснабжения ПК-1.2 - способен применять на производстве базовые знания по вопросам автоматизации на горных предприятиях; ПК-1.3 - готов применять базовые знания по вопросам электробезопасности на горных предприятиях.</p> <p>ПК-2.1 - способен осуществлять безопасную эксплуатацию электроснабжения горных машин и оборудования; ПК-2.2 - способен осуществлять безопасную эксплуатацию систем автоматики горных машин и оборудования.</p> <p>ПК-3.1 -способен обеспечивать монтаж, эксплуатацию и ремонт электротехнических систем горного предприятия; ПК-3.2 -способен обеспечивать монтаж, эксплуатацию и ремонт систем автоматики горного</p>	<p>- 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 электрификации и автоматизации; - вести первичный учет выполняемых работ; - анализировать оперативные и текущие показатели производства; -организовать рациональное и безопасное ведение работ при электрификации и автоматизации; Должен владеть: -горной и технической терминологией; -обосновывать главные параметры электрификационного и автоматизированного оборудования.</p>	<p>льтации, СРС, отчет по практике</p>
----------------	---	---	--	--

	ПК-4 Обосновывает и использует современные методы исследования, современную аппаратуру и вычислительные средства в электроснабжении и автоматике горного производства	предприятия ПК-4.1 -способен применять современную аппаратуру и вычислительные средства в своей профессиональной деятельности; ПК-4.2 - способен использовать современные информационные технологии при производстве горных работ.		
--	--	--	--	--

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.02 (П)	П Производственно-технологическая практика	А	Б1.В.01.01 Силовая электроника Б1.В.01.02 Электрические машины Б1.В.02.01 Электроснабжение открытых горных работ Б1.В.02.02 Электроснабжение подземных горных работ Б1.В.04 Теория автоматического управления Б1.В.05 Автоматика машин и установок горного производства	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.02(П) II Производственно-технологическая практика
Курс прохождения	5курс
Семестр(ы) прохождения	А семестр
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Трудоемкость (в ЗЕТ)	324 часов (9 ЗЕТ)
В т.ч. практическая подготовка	150
Количество недель	6 недель

3. Содержание практики

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

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Недели	Виды учебной работы на практике	Формы текущего контроля
А 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 электрика и специалиста КИП и А	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 А семестр		6		

Виды деятельности студентов на производственной практике:

- электроснабжение обогатительных фабрик;
- электроснабжение открытых горных работ;
- электроснабжение подземных горных работ;
- автоматизация обогатительных фабрик;
- автоматизация открытых горных работ;
- автоматизация подземных горных работ;

- 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 отчет проверяет руководитель практики от выпускающей кафедры и, при выявлении серьезных отклонений от требований к оформлению, возвращает для доработки студенту.

5. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Методические указания размещены в СДО Moodle:

<https://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=16001>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания результатов практики

Коды оцениваемых компетенций	Наименование индикатора достижения компетенций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2.РПП)	Уровень освоения	Критерий	Оценка
ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	ПК-1.1 - способность применять на производстве базовые знания по вопросам электроснабжения ПК-1.2 - способен применять на производстве	Должен знать: - приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; - свойства полезного ископаемого; - взаимосвязь процессов добычи и обогащения; - технологическую схему предприятия;	Высокий	1.Отсутствие правил нарушения техники безопасности. 2.Посещение практики без пропусков, с отличной характеристикой. 3.Оформление отчета и презентации в соответствии с методическими	отлично

<p>базовые знания по вопросам автоматизации на горных предприятиях; ПК-1.3 - готов применять базовые знания по вопросам электробезопасности на горных предприятиях. ПК-2.1 - способен осуществлять безопасную эксплуатацию электрооборудования горных машин и оборудования; ПК-2.2 - способен осуществлять безопасную эксплуатацию систем автоматизации горных машин и оборудования. ПК-3.1 -способен обеспечивать монтаж, эксплуатацию и ремонт электротехнических систем горного предприятия; ПК-3.2 -способен обеспечивать монтаж, эксплуатацию и ремонт систем автоматизации горного предприятия ПК-4.1 -способен применять современную аппаратуру и вычислительные средства в своей профессиональной деятельности; ПК-4.2 - способен</p>	<p>- 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 электрификации и автоматизации; - вести первичный учет выполняемых работ; - анализировать оперативные и текущие показатели производства; -организовать рациональное и безопасное ведение работ при электрификации и автоматизации; Должен владеть: -горной и технической терминологией; -обосновывать главные параметры электрификационного и автоматизированного оборудования.</p>	указаниями.		
		Базовый	1.Отсутствие правил нарушения техники безопасности. 2.Посещение практики без пропусков, с хорошей характеристикой. 3.Оформление отчета и презентации с замечаниями.	хорошо
		Минимальный	1.Отсутствие правил нарушения техники безопасности. 2.Посещение практики без пропусков, с удовлетворительной характеристикой. 3.Оформление отчета и презентации с замечаниями.	удовлетворительно
		Не освоено	Работа требует исправления. Требования по разделам 2,3,4 не выполнены в полном объеме.	Неудовлетворительно

	<p>использовать современные информационные технологии при производстве горных работ. горных предприятиях; ПК-1.3 - готов применять базовые знания по вопросам электробезопасности на горных предприятиях. ПК-6.1 - применяет профессиональные знания по вопросам организации производства на горных работах.</p>				
--	--	--	--	--	--

6.2. Типовое задание для практики

Коды компетенций	Показатель оценивания (дескриптор) (п.1.2.РПП)	Содержание задания
ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	<p>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 электрических сетей, определения и учета объемов выполненных горных работ; методику проведения автоматизации предприятий; основные подходы к расчету и определению параметров процесса и оборудования; технологию и организацию основных производственных и вспомогательных процессов открытых</p>	<p>Изучить электротехнические системы горных предприятий, включающие комплектное электрооборудование закрытого и рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных работ.</p>

	<p>горных работ; основы комплектации технологических схем и основные характеристики современного и перспективного горного и транспортного оборудования карьеров; правила устройства электроустановок (ПУЭ), Правила эксплуатации электроустановок потребителей (ПЭЭП); необходимый перечень исходных данных для проектирования и эксплуатации элементов оборудования и объектов деятельности в целом с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации.</p> <p>Должен уметь: выбрать технологию ведения основных производственных процессов открытых горных работ и рассчитать их параметры; использовать технические средства измерения параметров технологического процесса; анализировать результаты измерений; выполнять расчеты и обеспечивать заданные параметры в ходе участия в управлении технологическим процессом; использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, 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.</p> <p>Иметь практические навыки: о современном состоянии горного производства и путях его развития на ближайшую перспективу; об основных научно-технических проблемах открытых горных работ; о взаимосвязи физических свойств и процессов с технологией ведения горных работ.</p> <p>Владеть: горной и технической терминологией; практическими навыками эксплуатации энергетического оборудования; практическими навыками: осуществления контроля и измерений параметров технологического процесса в процессе эксплуатации, ремонта, диагностики, исследования; практическими навыками осуществления профессиональной деятельности при техническом осмотре, эксплуатации и ремонте электрооборудования.</p>	<p>Разобраться с системами защиты и автоматики с искробезопасными цепями управления, а также комплексы обеспечения электробезопасности и безопасной эксплуатации установок технологических процессов.</p>
	<p>Изучить электромеханические комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе закрытого и рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления.</p>	<p>Изучение методов охраны труда и окружающей среды.</p>
	<p>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.)</p>	<p>Сбор материалов по управлению производством</p>

Форма задания на технологическую практику

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

1. Геологическая часть. Географическое и административное положение предприятия, ближайшие населенные пункты, транспортные коммуникации, промышленность в районе предприятия, источники энергоснабжения, населенность, климат района, рельеф, гидросеть и др.

2. Горная часть

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

2.2. Вскрытие месторождения. Общая характеристика способа и системы вскрытия. Проектный и фактический способы вскрытия месторождения. Количество, расположение и назначение капитальных и разрезных траншей. Форма трассы траншей. Параметры вскрывающих выработок и способы их проведения.

2.3. Система разработки. Факторы, обусловившие выбор системы разработки. Общая характеристика принятой системы разработки, её связь со способом вскрытия и порядком подготовки новых горизонтов.

2.4. Подготовка горной массы к выемке. Общая характеристика применяемого на карьере бурового оборудования и факторы, обусловившие его выбор. Типы и модели применяемых машин, их технические характеристики, списочный и рабочий парк. Организация работы бурового оборудования (продолжительность рабочей смены, число рабочих смен в сутках, число рабочих дней в году и др.). Основные технологические схемы работы машин и параметры буровых блоков. Анализ применяемой технологии и организации буровзрывных работ.

2.5. Выемочно-погрузочные работы. Общая характеристика применяемого на карьере выемочно-погрузочного оборудования и факторы, обусловившие его выбор.

2.6. Карьерный транспорт. Общая характеристика транспортного оборудования, применяемого на карьере и факторы, обусловившие его выбор.

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

3. Вспомогательные работы

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

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

3.3. Электроснабжение. Источники энергоснабжения карьера, потребляемые мощности, напряжения источников и потребителей карьера, место расположения главной понизительной подстанции, электроснабжение потребителей карьера (оборудование вскрышных и добычных комплексов, технологический комплекс поверхности, внешние отвалы и др.), конструктивное исполнения внутренних электрических сетей и контактных сетей при железнодорожном транспорте (типы опор, проводов, кабелей и др.), типы и количество применяемых передвижных трансформаторных подстанций, распределительных устройств, приключательных пунктов и др.

Система заземления карьера и ее элементы. Система освещение карьера и ее элементы. Техничко-экономические показатели работы энергетической службы карьера.

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

4. Охрана труда и окружающей среды

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

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

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

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

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

№ п/п	Вид работы	Время на подготовку / выполнение (час)	Баллы	Примечание
А семестр				
1	Оценка практики в соответствии с заданиями и характеристикой предприятия	270	60 б.	Работа в качестве дублера-технолога в отделениях производственной 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 баллов 45
3.	Подготовка к защите отчета и защита разделов отчета	20	25 б.	В соответствии с п.п. 6.1.:
Итого по практике А 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	Печатные издания: наличие в НБ СВФУ, кафедральная библиотека и кол-во экземпляров	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)
Основная литература			
1	Открытые горные работы: справочник / К. Н. Трубецкой, М. Г. Потапов, К. Е. Виноцкий [и др.]. - Москва: Горное бюро, 1994. - 590 с. : ил. - ISBN 5-900697-01-0 : 600,00.	20	
2	Способы и системы оперативного контроля для управления качеством руд / В. Ф. Кузин; науч. ред. С. Л. Корзин. - Москва: Изд-во МГГУ, 2008. - 394 с. - (Измерения. Контроль. Диагностика). - Библиогр. : с. 382-391. - ISBN 978-5-0522-0 : 587,70.	10	
3	Подземная разработка пластовых месторождений: учеб. пособие для студ. вузов / П. В. Егоров, Е. А. Бобер, Ю. Н. Кузнецов [и др.]. - Изд. 3-е. - Москва: Изд-во Моск. гос. горного ун-та, 2007. - 217 с. : ил., табл. - (Горное образование). - Библиогр.: с. 214-215. - ISBN 978-5-7418-0500-8 : 351,00.	10	
4	Общая энергетика: Учеб. пособие для студентов / Г. Ф. Быстрицкий. - Москва: Академия, 2005. - 204 с. : рис., табл. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.: 21 назв. - ISBN 5-7695-1793-X : 163-02.	24	
5	Электроснабжение промышленных предприятий: учеб. для студ. вузов / Б. И. Кудрин. - 2-е изд. - Москва: Интермет Инжиниринг, 2006. - 670 с. : ил. - Библиогр. : с. 661-662. - Предм. указ. - ISBN 5-89594-128-1 : 757,84.	10	
6	Схемы и подстанции электроснабжения: справочник : учеб. пособие / Г. Н. Ополева ; сост. : Кротов С. К., Коваленко П. М., Ловцов С. В. - Москва: Форум - Инфра-М, 2006. - 480 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 473-475. - ISBN 5-8199-0254-8 : 223,96.	31	
Дополнительная литература			
7	Горное дело и окружающая среда. Геодинамика недр: учеб. пособие для вузов / И. М. Батугина, И. М. Петухов, А. С. Батугин. - Москва: Изд-во Моск. гос.	10	

	горного ун-та, 2009. - 120 с. : ил. - (Горное образование). - Библиогр.: с. 118. - ISBN 978-5-7418-0463-6 : 175,10.		
8	Безопасность ведения горных работ и горно-спасательное дело: учеб. для вузов / К. З. Ушаков, Н. О. Каледина, Б. Ф. Кирин [и др.] ; под общ. ред. К. З. Ушакова. - Москва: МГГУ, 2008. - 487 с. : ил. - (Горное образование). - Библиогр. : с. 478. - ISBN 978-5-5-7418-0545-9 : 822,80.	10	
9	Электрические машины : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / М. М. Кацман. - Изд. 4-е, перераб. и доп. - Москва: Высш. шк., 2003. - 469 с. : ил. - Библиогр. : с. 456. - Предм. указ. - ISBN 5-06-003661-8 : 118,95.	49	
10	Релейная защита и автоматика систем электроснабжения: учеб. для вузов / В. А. Андреев. - Изд. 5-е., стер. - Москва: Высш. шк., 2007. - 639 с. : ил. - Библиогр. : с. 625-634. - Предметный указатель. - ISBN 5-06-004826-1 : 391,16.	10	
11	Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов: учеб. для студ. вузов / М. П. Белов, В. А. Новиков, Л. Н. Рассудов. - 2-е изд., стер. - Москва: Академия, 2004. - 575 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр. : с. 567-570. - ISBN 5-7695-1314-4 : 252,67.	10	

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>
7. НЭБ (Национальная электронная библиотека) - Договор №101/НЭБ/0318-П от 20.07.2018 г. с «НЭБ» (оператор) - с ФГБУ Российская государственная библиотека о предоставлении доступа к НЭБ (<https://rusneb.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

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 отдела электроснабжения и автоматизации.

Для проведения II Производственно-технологическая практика 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 технологий¹

- 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.)

