Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра открытых горных работ и электромеханики

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет»

Подписано цифровой подписью: ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет»
DN: cn=ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет», o=ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет», title=проректор по учебной и воспитательной работе, c=RU, st=42 Кемеровская область - Кузбасс, l=Новокузнецк, email=uchebn_otdel@sibsiu.ru, sn=Темлянцев, givenName=Михаил Викторович, street=ул. Кирова, зд. 42, 1.2.643.3.131.1.1=120C303034323136303033353039, 1.2.643.100.1=120D313032343230313437303930383, 1.2.643.100.3=120B303437373933353837313 6
Дата: 2021.05.31 14:17:51 +07'00'

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и воспитательной работе
_____ М.В. Темлянцев
подпись
«_____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Технологическая практика

21.05.04 «Горное дело»
(направленность (профиль): «Электрификация и автоматизация горного производства»)

Квалификация выпускника
Горный инженер (специалист)

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 5 лет 6 месяцев

Год начала подготовки 2021

Новокузнецк
2021

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

– систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний по электрификации и автоматизации основных и вспомогательных производств горного добывающего предприятия, полученных обучающимися в процессе обучения, и при¬обретение необходимых умений и профессиональных навыков.

Задачами практики являются:

– ознакомление с горно-геологическими и горно-техническими условиями горного предприятия;
– знакомство со структурой горного предприятия, с особенностями организации производства на предприятии, с его техническими и экономическими показателями;
– знакомство с технологией добычи полезных ископаемых в шахте или на разрезе, с опытом внедрения передовых технологических методов, практическое изучение основных и вспомогательных производственных процессов;
– изучение системы электроснабжения горного предприятия, системы электрификации различных участков шахты, средств и схем электрификации очистных и подготовительных выработок.

2 Место практики в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Производственная практика относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 2 «Практика»** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: производственно-технологическая практика.

Практика основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися в рамках изучения следующих учебных дисциплин:

– Электротехника и электроника;
– Обогащение полезных ископаемых;
– Геотехнология открытая;
– Геотехнология подземная (рудные месторождения).

Знания, умения и навыки, полученные и закрепленные в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения ООП. При прохождении практики обучающиеся формируют, закрепляют и развивают свои практические умения, навыки, профессиональные компетенции. Компетенции, приобретенные в результате прохождения практики, используются в дальнейшем при изучении учебных дисциплин (прохождении других видов практик):

– Электрические и электронные аппараты, силовая электроника;
– Ресурсо- и энергосбережение;
– Энергоаудит;
– Энергосиловое оборудование.

а также необходимы для последующей подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации.

3 Формы проведения практики

Практика может осуществляться непрерывно либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

4 Место проведения практики

Практика осуществляется в в структурных подразделениях СибГИУ, а также на расположенных на территории г.Новокузнецка предприятиях горной промышленности (шахтах, разрезах, обогатительных фабриках); в профильных научно-исследовательских, проектно-конструкторских и электромонтажных организациях, ведущих работы по электрификации и автоматизации горного производства; на предприятиях, занимающихся ремонтом горношахтного оборудования, с которыми заключены договора о прохождении практики. Выездная практика проводится на предприятиях горной промышленности, расположенных вне г. Новокузнецка, с которыми заключены договора о прохождении практики.

Объекты практики: электрические и механические службы горных предприятий, отделы автоматизации горных предприятий, цеха по ремонту горношахтного оборудования, лаборатории научно-исследовательских и проектноконструкторских организаций, лаборатории СибГИУ..

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории	Код и наименование ПК	Код и наименование	Планируемые результаты

(группы) ПК		индикатора достижения ПК	обучения
	ПК-1: Способен создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудовани е рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	ПК-1.2 Выполняет необходимые расчёты в процессе выбора комплектного оборудования рудничного исполнения для электротехнических систем горных предприятий	– знать: Необходимую информацию для обеспечения эффективного функционирования электромеханических комплексов машин. – уметь: Находить необходимую информацию. – владеть: Способами нахождения и использования информации, обеспечивающей функционирования машин и оборудования.
	ПК-2: Способен использовать нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке твердых полезных ископаемых	ПК-2.1 Применяет навыки формирования нормативных документов в области безопасности и промышленной санитарии и по эксплуатации предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых	– знать: Нормативную документацию, обеспечивающей безопасную эксплуатацию добычу и переработку полезного ископаемого. – уметь: Формировать нормативные документы в области безопасности и промышленной санитарии. – владеть: Навыками формирования нормативных документов.
		ПК-2.2 Анализирует эксплуатацию электрооборудовани я и дает заключение о его модернизации	– знать: Условия эксплуатации электрооборудования . – уметь: Дать заключение о необходимости модернизации электрооборудования .

			– владеть: Способами анализа условий эксплуатации электрооборудования.
	ПК-3: Способен создавать и эксплуатировать системы защиты и автоматики с искробезопасными цепями управления, а также комплексы обеспечения электробезопасности и безопасной эксплуатации технологических установок	ПК-3.3 Разрабатывает основные технические требования к комплексу релейных защит	– знать: Какие технические требования необходимо предъявлять к релейной защите. – уметь: Разработать технические требования к релейной защите электрооборудования. – владеть: Способами разработки требований к релейной защите электрооборудования.
		ПК-3.4 Разрабатывает мероприятия по электробезопасной эксплуатации технологических установок	– знать: Условия электробезопасной эксплуатации технологических установок. – уметь: Разработать способы электробезопасной эксплуатации технологических установок. – владеть: Способами разработки мероприятий для безопасной эксплуатации технологических установок.
		ПК-3.5 Анализирует работу устройства непрерывного автоматического контроля параметров защитного заземления	– знать: Принципы непрерывного автоматического контроля параметров защитного заземления. – уметь: Выполнить анализ работы

			автоматического контроля параметров защитного заземления. – владеть: Методами анализа непрерывного автоматического контроля параметров защитного заземления.
	ПК-4: Способен создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства	ПК-4.1 Применяет основные принципы технологий электрических машин, рассматривает возможные варианты решения задачи исследования, оценивая их достоинства и недостатки	– знать: Методы построения задач исследования электрических машин с оценкой достоинств и недостатков . – уметь: Выделить основные принципы создания электрических машин. – владеть: Способами решения задач исследования технологий создания электрических машин.
		ПК-4.3 Понимает этапы разработки систем автоматизации технологических процессов, разрабатывает программное обеспечение для системы автоматизации технологических процессов	– знать: Системы автоматизации технологических процессов. – уметь: Разработать программное обеспечение для системы автоматизации. – владеть: Различными языками программирования.
		ПК-4.4 Решает технические задачи в области автоматизации, используя основные подходы и принципы автоматического управления в профессиональной сфере для создания и эксплуатации	– знать: Технические задачи в области автоматизации . – уметь: Применять принципы автоматического управления в области горного производства. – владеть: Методами решения технических

		систем автоматизации горного производства	задач и принципов автоматического управления для автоматизации горного производства.
	ПК-5: Способен создавать и эксплуатировать электромеханически е комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления	ПК-5.2 Использует методы контроля безопасности технологического процесса выемки твердых полезных ископаемых и осуществляет контроль за работой электроприводов и системами автоматики	– знать: Методы контроля безопасности технологического процесса при выемки полезного ископаемого. – уметь: Контролировать работу электроприводов и систем автоматики. – владеть: Способами контроля безопасности технологического процесса добычи полезного ископаемого.
	ПК-6: Способен принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством	ПК-6.2 Настраивает элементы систем автоматизированног о электропривода	– знать: Принципы настройки работы автоматизированного электропривода. – уметь: Настраивать систему работы автоматизации электропривода. – владеть: Методами настройки систем автоматизированного электропривода .
		ПК-6.3 Проводит наладку и тестирование систем автоматизации	– знать: Как проводить наладку систем автоматизации. – уметь: Тестировать систему автоматизации работы электропривода. – владеть: Способами наладки и тестирования систем автоматизации.

6 Объем и содержание практики

Практика проводится в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с педагогическим работником включает в себя групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

При проведении практики организуется практическая подготовка обучающихся путём непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Объем практики

Семестр / курс		***ИТОГО***	***8 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет с оценкой*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***216***	*216*
	зачетных единиц	***6***	*6*
Лекции, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***2***	*2*
в форме практической подготовки		***2***	*2*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***214***	*214*
в форме практической подготовки		***214***	*214*
Контроль, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Содержание практики

Раздел 1 Горно-геологическая часть (Приводятся сведения о наименовании предприятия, его административном расположении, о вводе его в эксплуатацию, проектной мощности, транспортных связях. Принятой технологии разработки, сведения о потребителях продукции. Характеристика залегания пластов (рудных тел). Физико-механические свойства полезного ископаемого и вмещающих пород. Категория шахты по газу и угольной пыли. Запасы полезного ископаемого. Схема и способ проветривания. Максимальный водоприток. Перспектива развития горных работ в предстоящие 5-10лет);

Раздел 2 Горно-геологическая характеристика шахтного поля (рудного тела) (Геологический возраст угленосной толщи, описание вмещающих пород. Приводятся сведения: мощность угольных пластов, углы падения, количество пластов, их марочных состав, физико-механические свойства пород почвы и кровли. Указываются рабочие пласты. Описывается тектоника месторождения – наличие или отсутствие геологических нарушений в пределах горного отвода, их характер);

Раздел 3 Схема вскрытия шахтного поля (рудного месторождения) (Описывается способ и схема вскрытия шахтного поля. Приводится краткое описа-ние вскрывающих и подготавливающих выработок (наименование, сечения, способы крепления));

Раздел 4 Системы разработки (Для изучения структуры предприятия, взаимосвязи между подразделениями, получения представления об общей деятельности предприятия, ознакомления с вспомогательными производствами проводятся производственные экскурсии.).

Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

Перечень тем практических занятий

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

7 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

Перед началом практики обучающихся руководитель практики от СибГИУ проводит организационное собрание с обучающимися, на котором знакомит обучающихся с целями, задачами и сроками организации практики, выдаёт задание, направление на практику, рабочую программу практики, методические указания к прохождению практики и другие необходимые материалы.

Обучающиеся в период прохождения практики соблюдают правила внутреннего трудового распорядка профильной организации (СибГИУ, в структурном подразделении которого организуется практика), требования охраны труда и техники безопасности, режим конфиденциальности и предпринимают необходимые действия, направленные на предотвращение ситуации, способствующей разглашению конфиденциальной информации.

По итогам практики обучающимся составляется **отчет по практике**, который утверждается руководителем практики от профильной организации. Отчет по практике в общем случае включает следующие структурные элементы:

– титульный лист;
– задание на практику;
– содержание;
– основную часть;
– список использованной литературы;
– приложения.

Титульный лист является первой страницей отчета по практике. Титульный лист заполняется обучающимся по строго определенным правилам машинописным способом и подписывается обучающимся, руководителями практики от профильной организации и СибГИУ после прохождения обучающимся практики.

Бланк задания выдается обучающемуся руководителем практики от СибГИУ до начала практики.

Содержание отчета по практике размещают на отдельной странице после листа с заданием. В содержании приводят порядковые номера и заголовки разделов и подразделов, обозначения и заголовки приложений и указываются страницы, с которых они начинаются.

Основная часть состоит из разделов, подразделов, пунктов, подпунктов. Наименования их заголовков и содержания определяется заданием на практику и методическими указаниями к прохождению практики, разработанными на кафедре. Разделы (подразделы) основной части отчета по практике должны включать в себя краткое изложение собранных в профильной организации материалов в соответствии с перечнем вопросов, подлежащих изучению согласно рабочей программе практики.

Список использованной литературы содержит перечень литературы, использованной при написании отчета по практике. Литература в списке располагается в порядке появления ссылок на неё в тексте и нумеруется арабскими цифрами с точкой. Нумерация литературы выполняется сквозной в пределах всего текста.

Вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части отчета по практике, помещают в приложения. Содержание приложений не регламентируется. Это могут быть копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов,

производственные планы и протоколы, отдельные положения из инструкций и правил, графический материал и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты, блок-схемы и т.д. Приложения располагают после списка использованной литературы в порядке появления ссылок на них в тексте основной части отчета по практике.

К отчету по практике обучающегося прилагается **отзыв о прохождении практики** обучающимся, подписанный руководителем практики от профильной организации и заверенный печатью отдела кадров (цеха, лаборатории). В отзыве указываются виды работ, выполняемые обучающимся в период практики, отражаются отношение обучающегося к выполнению полученных заданий, уровень проявленной активности, продемонстрированные обучающимся профессиональные и личные качества, выводы о профессиональной пригодности обучающегося, помощь профильной организации, трудовая дисциплина, полнота и качество выполнения рабочей программы практики. Кроме этого, в отзыве приводятся сведения об уровне освоения обучающимся компетенций.

Практика завершается зачетом с оценкой (дифференцированным зачетом). Зачет с оценкой по итогам практики проводится на основании оформленного обучающимся в соответствии с требованиями отчета по практике и положительного отзыва руководителя практики от профильной организации.

Зачет с оценкой принимается руководителем практики от СибГИУ и проводится в форме индивидуального собеседования по содержанию отчета по практике. По итогам зачета выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка по практики приравнивается к оценке по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся. Защита отчетов по практике проводится в последнюю неделю практики.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) литература:

1 Электрификация горного производства : учебник для вузов : в 2 т. Т.1 / А. В. Ляхомский, Л. А. Плащанский, Н. И. Чеботаев [и др.] ; под ред. Л. А. Пучкова, Г. Г. Пивняка. – Москва : МГГУ, 2007. – 511 с. : ил. – (Горная электромеханика).;

2 Новоселов, В. А. Электрификация подземных горных работ : учебное пособие для вузов. Ч. 1 / В. А. Новоселов ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ, 2013. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrEduMethodSectionsEditionsFilesDownload.asp?lngSection=59&lngEdition=2147&lngFile=2134&strParent=LibrEduMethodSectionsEditionsFiles (дата обращения: 19.04.2021);

3 Пучков, Л. А. Электрификация горного производства. Т. 2 : учебник / Л. А. Пучков , Г. Г. Пивняк. – Москва : Горная книга, 2007. – с. – ISBN 978-5-7418-0453-7. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741804537.html (дата обращения: 19.04.2021);

4 Певзнер, М. Е. Горная экология : учебное пособие / М. Е. Певзнер. – Москва : Горная книга, 2003. – с. – ISBN 5-7418-0259-1. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5741802591.html (дата обращения: 19.04.2021);

5 Певзнер, М. Е. Геомеханика : учебник / М. Е. Певзнер, М. А. Иофис, В. Н. Попов. – Москва : Горная книга, 2008. – с. – ISBN 978-5-7418-0528-2. – URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741805282.html (дата обращения: 19.04.2021).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– ABBYY FineReader 11;
– Adobe Acrobat Reader;
– BricsCAD;

– Microsoft Office 2007;
– Microsoft Office 2010;
– Microsoft Windows 7;
– Microsoft Windows XP.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНИТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

9 Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение (база) практики включает измерительные и вычислительные комплексы, лаборатории, специально оборудованные кабинеты, учебные аудитории, компьютерные классы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ и т.д., а также производственные площадки профильных организаций, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ООП, предоставляемые профильными организациями на основе заключенных договоров с СибГИУ.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Составитель(и): Юмашева Наталья Александровна

Подписано цифровой подписью: Юмашева Наталья Александровна
DN: dc=ru, dc=sibsiu, ou=УМУ, ou=МЕТОД, cn=Юмашева Наталья Александровна
Дата: 2021.05.31 14:17:14 +07'00'

доцент Громова Ольга Васильевна (кафедра открытых горных работ и электромеханики).

Рабочая программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры открытых горных машин и электромеханики

Приложение А

Аннотация
рабочей программы практики
«Технологическая практика»
по направлению подготовки (специальности)
21.05.04 «Горное дело»
(направленность (профиль): «Электрификация и автоматизация горного производства»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

– систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний по электрификации и автоматизации основных и вспомогательных производств горного добывающего предприятия, полученных обучающимися в процессе обучения, и при¬обретение необходимых умений и профессиональных навыков.

Задачами практики являются:

– ознакомление с горно-геологическими и горно-техническими условиями горного предприятия;
– знакомство со структурой горного предприятия, с особенностями организации производства на предприятии, с его техническими и экономическими показателями;
– знакомство с технологией добычи полезных ископаемых в шахте или на разрезе, с опытом внедрения передовых технологических методов, практическое изучение основных и вспомогательных производственных процессов;
– изучение системы электроснабжения горного предприятия, системы электрификации различных участков шахты, средств и схем электрификации очистных и подготовительных выработок.

2 Место практики в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Производственная практика относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 2 «Практика»** ООП по направлению подготовки (специальности) 21.05.04 «Горное дело».

Вид практики: производственная практика*.*

Тип практики: производственно-технологическая практика*.*

Практика основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися в рамках изучения следующих учебных дисциплин:

– Электротехника и электроника;

– Обогащение полезных ископаемых;
– Геотехнология открытая;
– Геотехнология подземная (рудные месторождения).

Знания, умения и навыки, полученные и закрепленные в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения ООП. При прохождении практики обучающиеся формируют, закрепляют и развивают свои практические умения, навыки, профессиональные компетенции. Компетенции, приобретенные в результате прохождения практики, используются в дальнейшем при изучении учебных дисциплин (прохождении других видов практик):

– Электрические и электронные аппараты, силовая электроника;
– Ресурсо- и энергосбережение;
– Энергоаудит;
– Энергосиловое оборудование.

а также необходимы для последующей подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации.

3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен создавать и эксплуатировать электротехнические системы горных предприятий, включающие в себя комплектное электрооборудование рудничного исполнения, электрические сети открытых и подземных горных и горно-строительных работ, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций	ПК-1.2 Выполняет необходимые расчёты в процессе выбора комплектного оборудования рудничного исполнения для электротехнических систем горных предприятий	– знать: Необходимую информацию для обеспечения эффективного функционирования электромеханических комплексов машин. – уметь: Находить необходимую информацию. – владеть: Способами нахождения и использования информации, обеспечивающей функционирования машин и оборудования.
	ПК-2: Способен использовать	ПК-2.1 Применяет навыки	– знать: Нормативную

	нормативные документы по безопасности и промышленной санитарии при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий по добыче и переработке твердых полезных ископаемых	формирования нормативных документов в области безопасности и промышленной санитарии и по эксплуатации предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых	документацию, обеспечивающей безопасную эксплуатацию добычу и переработку полезного ископаемого. – уметь: Формировать нормативные документы в области безопасности и промышленной санитарии. – владеть: Навыками формирования нормативных документов.
		ПК-2.2 Анализирует эксплуатацию электрооборудования и дает заключение о его модернизации	– знать: Условия эксплуатации электрооборудования. – уметь: Дать заключение о необходимости модернизации электрооборудования. – владеть: Способами анализа условий эксплуатации электрооборудования.
	ПК-3: Способен создавать и эксплуатировать системы защиты и автоматики с искробезопасными цепями управления, а также комплексы обеспечения электробезопасности и безопасной эксплуатации технологических установок	ПК-3.3 Разрабатывает основные технические требования к комплексу релейных защит	– знать: Какие технические требования необходимо предъявлять к релейной защите. – уметь: Разработать технические требования к релейной защите электрооборудования. – владеть: Способами разработки требований к релейной защите электрооборудования

			.
		ПК-3.4 Разрабатывает мероприятия по электробезопасной эксплуатации технологических установок	– знать: Условия электробезопасной эксплуатации технологических установок. – уметь: Разработать способы электробезопасной эксплуатации технологических установок. – владеть: Способами разработки мероприятий для безопасной эксплуатации технологических установок.
		ПК-3.5 Анализирует работу устройства непрерывного автоматического контроля параметров защитного заземления	– знать: Принципы непрерывного автоматического контроля параметров защитного заземления. – уметь: Выполнить анализ работы автоматического контроля параметров защитного заземления. – владеть: Методами анализа непрерывного автоматического контроля параметров защитного заземления.
	ПК-4: Способен создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства	ПК-4.1 Применяет основные принципы технологий электрических машин, рассматривает возможные варианты решения задачи исследования, оценивая их достоинства и недостатки	– знать: Методы построения задач исследования электрических машин с оценкой достоинств и недостатков . – уметь: Выделить основные принципы создания электрических машин. – владеть: Способами решения

			задач исследования технологий создания электрических машин.
		ПК-4.3 Понимает этапы разработки систем автоматизации технологических процессов, разрабатывает программное обеспечение для системы автоматизации технологических процессов	– знать: Системы автоматизации технологических процессов. – уметь: Разработать программное обеспечение для системы автоматизации. – владеть: Различными языками программирования.
		ПК-4.4 Решает технические задачи в области автоматизации, используя основные подходы и принципы автоматического управления в профессиональной сфере для создания и эксплуатации систем автоматизации горного производства	– знать: Технические задачи в области автоматизации . – уметь: Применять принципы автоматического управления в области горного производства. – владеть: Методами решения технических задач и принципов автоматического управления для автоматизации горного производства.
	ПК-5: Способен создавать и эксплуатировать электромеханически е комплексы машин и оборудования горных предприятий, включая электроприводы, преобразовательные устройства, в том числе рудничного взрывозащищенного исполнения, и их системы управления	ПК-5.2 Использует методы контроля безопасности технологического процесса выемки твердых полезных ископаемых и осуществляет контроль за работой электроприводов и системами автоматики	– знать: Методы контроля безопасности технологического процесса при выемки полезного ископаемого. – уметь: Контролировать работу электроприводов и систем автоматики. – владеть: Способами контроля безопасности технологического процесса добычи полезного

			ископаемого.
	ПК-6: Способен принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством	ПК-6.2 Настраивает элементы систем автоматизированного электропривода	– знать: Принципы настройки работы автоматизированного электропривода. – уметь: Настраивать систему работы автоматизации электропривода. – владеть: Методами настройки систем автоматизированного электропривода .
		ПК-6.3 Проводит наладку и тестирование систем автоматизации	– знать: Как проводить наладку систем автоматизации. – уметь: Тестировать систему автоматизации работы электропривода. – владеть: Способами наладки и тестирования систем автоматизации.

4 Объем практики

Семестр / курс		***ИТОГО***	***8 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет с оценкой*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***216***	*216*
	зачетных единиц	***6***	*6*
Лекции, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***2***	*2*
в форме практической подготовки		***2***	*2*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***214***	*214*
в форме практической подготовки		***214***	*214*
Контроль, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

5 Краткое содержание практики

В структуре практики выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Горно-геологическая часть (Приводятся сведения о наименовании предприятия, его административном расположении,

о вводе его в эксплуатацию, проектной мощности, транспортных связях. Принятой технологии разработки, сведения о потребителях продукции. Характеристика залегания пластов (рудных тел). Физико-механические свойства полезного ископаемого и вмещающих пород. Категория шахты по газу и угольной пыли. Запасы полезного ископаемого. Схема и способ проветривания. Максимальный водоприток. Перспектива развития горных работ в предстоящие 5-10лет);

Раздел 2 Горно-геологическая характеристика шахтного поля (рудного тела) (Геологический возраст угленосной толщи, описание вмещающих пород. Приводятся сведения: мощность угольных пластов, углы падения, количество пластов, их марочных состав, физико-механические свойства пород почвы и кровли. Указываются рабочие пласты. Описывается тектоника месторождения – наличие или отсутствие геологических нарушений в пределах горного отвода, их характер);

Раздел 3 Схема вскрытия шахтного поля (рудного месторождения) (Описывается способ и схема вскрытия шахтного поля. Приводится краткое описа-ние вскрывающих и подготавливающих выработок (наименование, сечения, способы крепления));

Раздел 4 Системы разработки (Для изучения структуры предприятия, взаимосвязи между подразделениями, получения представления об общей деятельности предприятия, ознакомления с вспомогательными производствами проводятся производственные экскурсии.).

6 Составитель(и):

доцент Громова Ольга Васильевна (кафедра открытых горных работ и электромеханики).