

КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ЕВРЕЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по ТО ОГПОБУ
«Технический колледж»
_____/ Ф.А. Зуев/
« ____ » _____ 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор по ОГПОБУ
«Технический колледж»
_____/ С.А. Рачков/
« ____ » _____ 2017г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01. Обслуживание оборудования и ведение подготовительных процессов
обогащения полезных ископаемых**

г. Облучье, 2017 г.

Программа профессионального модуля ПМ 01 Обслуживание оборудования и ведение подготовительных процессов обогащения полезных ископаемых разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов СПО (далее – ФГОС СПО) по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее ППКРС) 21.01.16 «Обогатитель полезных ископаемых»

Организация разработчик:

Областное государственное профессиональное образовательное бюджетное учреждение «Технический колледж»

Авторы:

Васильева С.А., преподаватель;

РАССМОТРЕНО:

на методической комиссии преподавателей СД

Протокол № 05 от 25.05.2017 года.

Председатель МК СД

_____ /Васильева С.А./

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 01. «Обслуживание оборудования и ведение подготовительных процессов обогащения полезных ископаемых»

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 21.01.16 «Обогатитель полезных ископаемых», входящая в укрупненную группу профессий «Горное дело».

По общероссийскому классификатору рабочих профессий ведется подготовка по профессиям:

- дробильщик,
- фильтровальщик,
- сепараторщик.

Обучающийся по профессии 21.01.16 «Обогатитель полезных ископаемых» готовится к следующему виду профессиональной деятельности (ВПД):

Обслуживание оборудования и ведение подготовительных процессов обогащения полезных ископаемых и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- Обслуживать и эксплуатировать оборудование для ведения подготовительных процессов обогащения.
- Вести процессы грохочения, дробления, измельчения.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и ОК 016-94: грохотовщик; дозировщик; дробильщик; машинист конвейера; машинист мельниц; машинист промывочных машин и профессиональной подготовке работников по профессии обогатитель полезных ископаемых при наличии основного общего образования. Опыт работы не требуется.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации. Заболевания опорно-двигательного аппарата, сердечнососудистой системы, эндокринной системы, аллергических и кожных заболеваний в резко выраженной форме, выраженное снижение зрения, слуха (близорукость средней и высокой степени с коррекцией до 0,7 на лучшем и до 0,3 на худшем глазу).

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- регулирования работы грохотов;
- чистки и смазки трущихся частей обслуживаемого оборудования;
- установки, чистки и смены сит и колосников;
- осмотра и чистки оборудования;
- приема и подачи сигналов;
- пуска и останова дробилок, питателей, конвейеров, питающих дробилку;
- дистанционного управления работой дробилок;
- включения и выключения систем гидрообеспыливания, проверки работы пылесборников;
- обслуживания насосных установок;
- обслуживания и наблюдения за работой мельниц, истирательных машин, классификаторов, сепараторов, гидроциклонов, конвейеров, шародозаторов, щепоуловителей, автоматических приборов контроля и регулирования;
- загрузки материалов, шаров, стержней в мельницы;
- удаления посторонних предметов;
- отбора проб для анализа;
- разбивки крупных кусков, слежавшейся и смерзшейся массы;
- наблюдения за равномерным поступлением и распределением сырья и материалов на дробилки, грохоты, сита, питатели, конвейеры;
- наблюдения за сигналами, заправки машин горючим при работе с двигателями внутреннего сгорания;
- процесса подноски и разборки проб;
- подготовки бирок, шнурков и мешочков для проб;
- взвешивания, перемешивания, сокращения проб;
- удаления отквартованных проб в отвал;
- расфасовки, прикрепления бирок и упаковки проб;
- уборки просыпи в зоне обслуживания;
- регулирования подачи материалов или жидких компонентов, реагентов и воздуха в мельницы;
- наблюдения за наличием и температурой масла в масляной системе мельниц;
- наблюдения за выходом продукции;

- выгрузки продукта из мельниц и слива пульпы;
- регулирования подачи размельченных материалов на грохоты, питатели, конвейеры, элеваторы, бункеры;

уметь:

- выявлять и устранять неисправности в работе грохотов, сит дробилок, дробильных агрегатов, дробильно-сортировочных установок различных систем, дезинтеграторов, копров, истирателей и другого обслуживаемого оборудования, принимать участие в его ремонте;
- проводить наладку обслуживаемых мельниц на заданный грануляционный состав материалов, замену их сит и футеровки;
- проводить чистку и смазку обслуживаемого оборудования;
- вести процесс мокрого и сухого грохочения (рассева) материала на грохотах (ситах);
- наблюдать за работой грохотов, сит и другого оборудования в зоне обслуживания;
- контролировать качество грохочения;
- вести процесс крупного, среднего и мелкого дробления сырья на дробилках, дробильных агрегатах, дробильно-сортировочных установках различных систем, дезинтеграторах, копрах, истирателях с сортировкой (рассевом);
- управлять подъемно-транспортным оборудованием при строповке и извлечении негабаритов;
- определять окончание процесса дробления и распределение дробленого материала по бункерам в зависимости от сортности;
- передавать дробленое сырье и материалы на повторное дробление, на последующую переработку или хранение;
- регулировать степени измельчения материалов;
- обслуживать процесс измельчения и классификации на автоматическом контроле;
- контролировать качество продукции;
- определять качество измельченного материала по приборам и анализам;

знать:

- устройство, принцип действия и правила эксплуатации грохотов, сит, двигателей, питателей, транспортеров, аспирационных систем;
- оптимальные режимы грохочения и отсева;

- схемы автоматизации и сигнализации;
 - назначение средств измерений и их показаний;
 - устройство, принцип действия и правила эксплуатации дробилок, дробильных агрегатов, дробильно-сортировочных установок, дезинтеграторов, копров, транспортных и аспирационных устройств;
 - правила и способы регулирования и наладки обслуживаемого оборудования;
- номера сит; нормы нагрузок, последовательность пуска и остановки, правила регулирования и наладки, условия эффективного использования обслуживаемого оборудования;
- виды смазочных материалов, системы и режим смазки обслуживаемого оборудования;
 - схемы блокировки, сигнализации и подключения обслуживаемого оборудования к электросети;
 - правила пользования пусковой аппаратурой и средствами автоматизации и сигнализации;
 - назначение и принцип работы средств измерений;
 - средства герметизации обслуживаемого оборудования;
 - устройство весов и правила пользования весами и другим применяемым оборудованием и инструментом;
 - устройство приборов, приспособлений и аппаратуры, применяемых на различных стадиях обработки проб;
 - причины возникновения неисправностей обслуживаемого оборудования и способы их устранения; основы слесарного дела;
 - устройство и принцип работы обслуживаемых мельниц, классификаторов, сепараторов и другого обслуживаемого оборудования;
 - принцип работы приборов автоматического контроля и регулирования, правила пользования ими;
 - блокировочные и пусковые устройства;
 - слесарное дело;
 - технологию грохочения;
 - технические условия, стандарты и допускаемые отклонения от стандартов на материалы, получаемые в процессе грохочения;
 - физико-механические свойства получаемого материала;
 - способы крепления и смены сит;
 - схему подачи сырья на дробильные установки;
 - режим дробления, просева;
 - методы обеспыливания при дроблении и транспортировке сырья;
 - порядок ведения ситового анализа;

- цели, правила и конкретные схемы обработки проб.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Всего 485 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 435 часа;

теоретического обучения 100 часов, в том числе 60 часов лекций,

лабораторно-практических занятий 40 часов;

самостоятельной работы обучающегося 50 часов;

учебной и производственной практики 335 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД). Обслуживание оборудования и ведение подготовительных процессов обогащения полезных ископаемых, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1	Обслуживать и эксплуатировать оборудование для ведения подготовительных процессов обогащения.
ПК 2	Вести процессы грохочения, дробления, измельчения.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ 01. «Обслуживание оборудования и ведение подготовительных процессов обогащения полезных ископаемых»

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1-1.2 ОК 1- ОК 7	МДК 01.01 Подготовительные процессы обогащения полезных ископаемых	269	100	40	50	119	-
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	216				-	216
	Всего:	485	100	40	50	119	216

* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

3.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ 01. «Обслуживание оборудования и ведение подготовительных процессов обогащения полезных ископаемых»

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
МДК 01.01. Подготовительные процессы обогащения полезных ископаемых		100		
Введение Общие понятия обогащения полезных ископаемых.	1. Цели и задачи изучения ПМ 01 и МДК 01.01. Классификация полезных ископаемых и их характеристики	2	1	
	2. вещественный состав полезных ископаемых; химический состав, минералогический состав. Цели задачи обогащения полезных ископаемых. Классификация методов и процессов обогащения.	2		
Тема 1. Классификация продуктов обогащения по крупности.	Содержание учебного материала		18	
	5-6	Общие сведения о процессе грохочения. Технология грохочения. Назначение, классификация грохотов. Просеивающая поверхность.	2	2
	7-8	Устройство, принцип действия инерционного, самобалансного, колосникового, дугового грохотов и сит.	2	2
	9-10	Оптимальные режимы грохочения и отсева. Правила и способы регулирования и наладки грохотов. Причины возникновения неисправностей грохотов и сит и способы их устранения. Средства герметизации обслуживаемого оборудования. Виды смазочных материалов, системы и режим смазки обслуживаемого	2	2

	оборудования.		
11-12-13	. Гидравлическая классификация полезных ископаемых. Назначение гидравлической классификации. Процессы гидравлической классификации. Классификаторы	2	2
14-15	. Эксплуатация и технологическое обслуживания грохотов и классификаторов	2	2
Практические занятия		7	2
15-16	Определение эффективности и качества грохочения. Отработка умений контролировать качество продукции.	2	
17-18	Отработка умений выявлять и устранять неисправности в работе грохотов, сит, проводить чистку и смазку грохотов	2	
19	Отработка умений наблюдать за работой грохотов и сит в зоне обслуживания	1	
20	Отработка умений наблюдать за работой грохотов и сит в зоне обслуживания	1	
21	Отработка умений вести процесс мокрого и сухого грохочения (рассева) материала на грохотах (ситах)	1	
22	Контрольная работа №1 по теме: «Классификация продуктов обогащения по крупности»	1	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		10	
- подготовить презентацию на одну из тем: «Виды и принцип работы грохотов»; «Технические условия, стандарты и допускаемые отклонения от стандартов на материалы, получаемые в процессе грохочения»; «Схема смазки грохотов»;		2	
- подготовить реферат на одну из тем: «Виды смазочных материалов, системы и режим смазки грохотов»; «Устройство, принцип действия и правила эксплуатации грохотов» (по выбору); «Правила и способы		2	

	<p>регулирования и наладки грохотов» (по выбору); «Причины возникновения неисправностей грохотов и способы их устранения».</p> <p>- подготовить презентацию на одну из тем: «Процессы гидравлической классификации. Виды классификаторы» « Назначение, устройство и принцип работы гидравлических классификаторов».</p> <p>- подготовить реферат на тему « Вещественный состав полезных ископаемых». « Минералогический и химический состав веществ»</p> <p>- подготовить реферат на тему: « Тектурные и структурные особенности полезного ископаемого»; «Физические свойства минералов, магнитные свойства»</p>	2	
		2	
		2	
Тема 2. Дробление и измельчение.	Содержание учебного материала	28	
	23-24 Теоретические основы дробления и измельчения. Виды дробления. Способы дробления. Классификация дробильных установок. Схема подачи сырья на дробильные установки.	2	2
	25-26 Устройство, принцип действия и правила эксплуатации дробилок: щековые дробилки, конусные дробилки	2	2
	27-28 Устройство, принцип действия и правила эксплуатации дробилок: валковые дробилки, молотковые и роторные дробилки .	2	
	29-30-31 Назначение и классификация процесса измельчения. Устройство, принцип действия и правила эксплуатации мельниц: барабанной мельницы с решеткой, мельницы самоизмельчения, вибрационной мельницы.	3	2
	32-33-34 Правила и способы регулирования и наладки, условия эффективного использования и герметизации мельниц. Физико-механические свойства получаемого материала. Причины возникновения неисправностей мельниц и способы их устранения. Виды смазочных материалов, системы и режим смазки обслуживаемого оборудования.	3	

35-36-37	Причины возникновения неисправностей дробилок, мельниц и способы их устранения. Методы обеспыливания при дроблении и транспортировке сырья.	3	2
38-39	Устройство, принцип действия и правила эксплуатации двигателей. Правила и способы регулирования и наладки, условия эффективного использования. Причины возникновения неисправностей двигателей и способы их устранения. Виды смазочных материалов, системы и режим смазки обслуживаемого оборудования.	2	
Практические работы		10	
40	Определение степени дробления	1	2
41	Определение эффективности и качества дробления. Отработка учений контролировать качество продукции.	1	
42	Отработка умений выявлять и устранять неисправности в работе дробилок, дробильных агрегатов, проводить чистку и смазку агрегатов	1	
43	Отработка умений регулировать степень измельчения материалов	1	
44	Отработка умений наблюдать за работой дробилок в зоне обслуживания	1	
45	Отработка умений вести процесс крупного, среднего и мелкого дробления на дробилках, дробильных агрегатах, дробильно-сортировочных установок различных систем	1	
46	Отработка умений определять окончание процесса дробления и распределения дробленого материала по бункерам в зависимости от сортности	1	
47-48	Отработка умений наблюдать за работой, выявлять и устранять неисправности в работе, проводить чистку и смазку обслуживаемого оборудования	2	
49	Отработка умений проводить наладку обслуживаемых мельниц	1	
50	Контрольная работа № 2 по теме: «Дробление и измельчение»	1	3

	<p>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовить презентацию на одну из тем: «Процесс дробления и измельчения. Классификация дробилок»; «Устройство, назначение и принцип работы щековой дробилки. Устранение неисправностей»; «Схема смазки дробильных установок»; - подготовить презентацию на одну из тем: «Процесс дробления и измельчения. Классификация дробилок»; «Устройство, назначение и принцип работы конусной дробилки»; «Схема смазки дробильных установок»; - подготовить презентацию на одну из тем: «Процесс дробления и измельчения. Классификация дробилок»; «Устройство, назначение и принцип работы молотковой и роторной дробилки»; «Схема смазки дробильных установок»; - подготовить презентацию одну из тем: «Виды смазочных материалов, системы и режим смазки дробильного оборудования»; «Устройство, принцип действия и правила эксплуатации дробилок» (по выбору); «Техническое обслуживание дробилок. Причины возникновения неисправностей дробильного оборудования и способы их устранения». -подготовить презентацию на одну из тем «Устройство, принцип действия мельниц и правила эксплуатации. Причины возникновения неисправностей и их устранения » . 	10	
		2	
		2	
		2	
		2	
		2	
		2	
		2	
Тема 3. Опробование и контроль подготовительных процессов.	Содержание учебного материала	18	
	51-52 Общие понятия о технологическом контроле продуктов обогащения. Назначение и классификация процессов контроля. Назначение средств измерений и их показаний, принцип работы средств измерений. Цели, правила и конкретные схемы отбора проб. Порядок проведения ситового анализа.	2	2
	53 Опробование исходного сырья и продуктов обогащения. Методы анализа и контроля качества исходного сырья и продуктов обогащения.	1	2

	54-55	Устройство приборов, приспособлений и аппаратуры, применяемых на различных стадиях обработки проб. Устройство, принцип действия ковшового, щелевого и зондового пробоотборника. Эксплуатация и обслуживание пробоотборников	2	2
	56	Устройство весов и правила пользования весами и другим применяемым оборудованием и инструментом.	1	2
	Лабораторные работы		8	
	57-58	Изучение различных способов разделки проб.	2	2
	59-60	Сокращение проб.	2	
	61-62	Сокращение проб.	2	
	63-64	Определение качества измельченного материала по приборам и анализам	2	
	Практические работы		4	
	65	Составление баланса продуктов обогащения.	1	2
	66	Определить извлечение ценного продукта в продуктах обогащения.	1	
	67	Определить выход концентрата, хвостов в продуктах обогащения	1	
	68	Определить: степень концентрации, степень сокращения	1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: подготовить сообщения на одну из тем: - Технологический контроль; - Виды и принцип работы пробоотборников; - Устройство и эксплуатация пробоотборников. - Методы анализа и контроля качества продукта обогащения		8	
Тема 4 Транспортное оборудование	Содержание учебного материала		15	
	69-70	Устройство, принцип действия и правила эксплуатации транспортеров и транспортных систем. Правила и способы регулирования и наладки, условия эффективного использования. Причины возникновения неисправностей и способы их устранения. Технология управления подъемно-транспортным оборудованием и строповке и извлечении негабаритов.	2	2

71-72	Устройство, принцип действия и правила эксплуатации ленточного конвейера. Правила и способы регулирования и наладки, условия эффективного использования. Причины возникновения неисправностей и способы их устранения	2	2
73-74	Устройство, принцип действия и правила эксплуатации скребкового конвейера. Правила и способы регулирования и наладки, условия эффективного использования. Причины возникновения неисправностей и способы их устранения.	2	2
75-76-77	Устройство, принцип действия и правила эксплуатации питателей: цепные питатели, пластинчатые, ленточные, тарельчатые, электровибрационные лотковые, барабанные. Правила и способы регулирования и наладки, условия эффективного использования. Причины возникновения неисправностей питателей и способы их устранения. Виды смазочных материалов, системы и режим смазки обслуживаемого оборудования.	3	
78	Виды смазочных материалов, системы и режим смазки обслуживаемого транспортного оборудования	1	2
79	Контрольная работа № 4 по темам	1	3
Практические занятия		4	
80	Организация рабочего места и правила техники безопасности при обслуживании ленточного конвейера.	1	2
81	Организация рабочего места и правила техники безопасности при обслуживании скребкового конвейера.	1	
82-83	Управление подъемно-транспортным оборудованием при строповке и извлечении негабаритов. Обслуживание питателей	2	
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		8	
- Подготовить сообщения на тему: «Конвейерный способ доставки руды».			
- подготовить презентацию на одну из тем: «Виды и принцип работы транспортеров и транспортных систем» (по выбору); «Схема смазки		2	

	<p>транспортеров и транспортных систем» (по выбору);</p> <p>- подготовить презентацию на тему: «Устройство, принцип действия и правила эксплуатации ленточного конвейера. «Правила и способы регулирования и наладки. Причины возникновения неисправностей и способы их устранения».</p> <p>подготовить презентацию на тему: «Устройство, принцип действия и правила эксплуатации скребкового конвейера. «Правила и способы регулирования и наладки. Причины возникновения неисправностей и способы их устранения».</p> <p>подготовить презентацию на темы: «Назначение натяжных устройств. Виды и установка натяжных устройств. «Устройство, принцип действия и правила эксплуатации натяжных устройств».</p>	2	
		2	
		2	
Тема 5. Автоматизация подготовительных процессов.	Содержание учебного материала	13	
	84-85 Основные определения и виды автоматизации. Автоматический контроль. Автоматическое регулирование. Основные требования к системам автоматического регулирования. Схемы автоматизации и сигнализации.	2	2
	86-87 Схемы блокировки, сигнализации и подключения обслуживаемого оборудования к электросети. Правила пользования пусковой аппаратурой и средствами автоматизации и сигнализации	2	2
	88-89 Принцип работы приборов автоматического контроля и регулирования, правила пользования ими. Блокировочные и пусковые устройства.	2	2
	90 Автоматизация процесса дробления, измельчения и транспортного оборудования.	1	2
	91 Контрольно-измерительные приборы и устройства: назначение, принцип действия. Контрольно-измерительные приборы для электрических величин, применяемые на обогатительной фабрике	1	2
	Практические занятия	5	

	92-93	Изучение принципиальных схем автоматизации процесса дробления.	2	2
	94-954	Изучение принципиальных схем автоматизации процесса измельчения.	2	
	96	Отработка умений обслуживать процесс измельчения и классификации на автоматическом контроле	1	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: подготовить сообщение на одну из тем: - Основные определения и виды автоматизации; - Автоматический контроль на обогатительной фабрике; - Автоматическое регулирование на обогатительной фабрике; - Основные требования к системам автоматического регулирования; - АСТУП обогатительных фабрик; - Контрольно-измерительные приборы и устройства: назначение.		8	
Тема 6 Организация производства и техника безопасности на обогатительных фабриках	Содержание учебного материала		3	
	97	Принципы организации производства. Структура управления производственной деятельностью обогатительной фабрики	1	2
	98-99	Охрана труда и техника безопасности на обогатительных фабриках Обучение и инструктаж по технике безопасности. Передвижение по фабрике пуск механизмов в работу. Безопасность ремонтных работ. Обслуживание оборудования. Работа с вредными веществами	2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы: подготовить реферат на одну из тем: «Принципы организации производства фабрики нового поколения»; «Особенности размещения оборудования на обогатительных фабриках», «Факторы, определяющие структуру технологических схем. Виды технологических схем».		6	
100 Итоговый дифференцированный зачет			1	3
Учебная практика:			119	
- слесарное дело - приложение 3			71	
- учебная практика по профилю - приложение 1			48	
Производственная практика – приложение 2			216	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие:

кабинетов:

- транспортного оборудования и складов обогатительных фабрик;

лабораторий:

- электрооборудования обогатительных фабрик;
- автоматизации технологических процессов.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета транспортного оборудования и складов обогатительных фабрик:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (по устройству транспортного оборудования и складов обогатительных фабрик);
- инструкции по охране труда.

Действующие наглядные пособия: ленточный конвейер, скребковый конвейер.

Модели: ленточный конвейер, скребковый конвейер.

Демонстрационные стенды: схема складов обогатительной фабрики.

Технические средства обучения: АРМ преподавателя

- мультимедийной оборудование (экран, проектор, компьютер);
- лицензионное программное обеспечение профессионального назначения;

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Электрооборудования обогатительных фабрик:

рабочие места по количеству обучающихся;

инструкции по охране труда и организации рабочего места.

Модели: электропривод механизмов и машин обогатительных фабрик.

Демонстрационные стенды: схемы электродвигателей обогатительного оборудования.

2. Автоматизация технологических процессов:

рабочие места по количеству обучающихся;

инструкции по охране труда и организации рабочего места.

Наглядные пособия: датчики, реле, измерительные приборы (амперметр, вольтметр, ваттметр, счетчик), контрольные приборы (индикаторы).

Демонстрационные стенды: система автоматизированных процессов обогащения полезных ископаемых, технологическая схема цепи аппаратов.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. В.М. Авдохин, Основы обогащения полезных ископаемых [Текст]: учебник для вузов. – М.: издательство «Горная книга», 2008. – Т.1. – 417 с.
2. В.М. Авдохин, Основы обогащения полезных ископаемых [Текст]: учебник для вузов. – М.: издательство «Горная книга», 2008. – Т.2. – 310 с.
3. В.Г. Харитонов, Обогащение полезных ископаемых. Комплексное использование сырья, продуктов и отходов обогащения [Текст]/ А.В. Ремозов, О.В. Сорокина. – Кемерово: Кузбассвуиздат, 2006. – 327 с.
4. А.А. Абрамов, Переработка, обогащение и комплексное использование твердых полезных ископаемых [Текст]: учебник для вузов. – М.: издательство Московского государственного университета, 2008. – Т.1. -470с.

Дополнительные источники:

1. [Горный информационно-аналитический бюллетень: Издание для руководителей, ученых, инженеров, преподавателей, предпринимателей \[Текст\] / М.: Изд-во МГГУ](#)
2. [Известия высших учебных заведений. Горный журнал : Журнал / М-во образования РФ, УГГА Екатеринбург : Уральская государственная горно-геологическая академия](#)
 1. Авдохин, В.М. [Горный информационно-аналитический бюллетень. Обогащение полезных ископаемых-1 \[Текст\] / под общ. ред. В. М. Авдохина. - М.: - Горная книга , 2009. - 560с](#)
 2. Абрамов, А.А. Переработка, обогащение и комплексное использование твердых полезных ископаемых [Текст]: учебник для вузов / А.А. Абрамов. – Т2. – М.: издательство Московского государственного университета 2004. – 510 с.
 3. Турченко, В.К. Машинист установок обогащения и брикетирования [Текст]: учебник для учащихся профтехобразования и работников предприятия / В.К. Ткаченко. – М.: Недра, 1990. – 333 с.
 4. Серго, Е.Е. Дробление, измельчение и грохочение полезных ископаемых [Текст] / Е.Е. Серго. - М.: Недра, 1985.
 5. Гройсман, С.И. Технология обогащения углей [Текст] /С.И. Гройсман. - М.: Недра, 1987. – 358 с.

Интернет-ресурсы:

1. Горная энциклопедия [Электронный ресурс] /. – www.mining-enc.ru. – Режим доступа: [http:// www.mining-enc.ru](http://www.mining-enc.ru), свободный. – Загл. с экрана.
2. Конспект лекций по курсу «Дробление, измельчение, грохочение и подготовка руд к обогащению» ископаемых [Электронный ресурс] /. – www.slednevo.ru. – Режим доступа: [http:// www.slednevo.ru](http://www.slednevo.ru), свободный. – Загл. с экрана.
3. Мальцева О.Ю. обогащение полезных ископаемых [Электронный ресурс] /. – www.masters.donntu.edu.ua/2006/fema/maltseva/library/publ3.htm#home. – Режим доступа: [http:// www.masters.donntu.edu.ua/2006/fema/maltseva/library/publ3.htm#home.ru](http://www.masters.donntu.edu.ua/2006/fema/maltseva/library/publ3.htm#home.ru), свободный. – Загл. с экрана.
4. Технология обогащения полезных ископаемых [Электронный ресурс] / www.icm.institute.sfu-kras.ru. – Режим доступа: [http:// www.icm.institute.sfu-kras.ru](http://www.icm.institute.sfu-kras.ru), свободный – Загл. с экрана
5. Технология обогащения полезных ископаемых [Электронный ресурс] / www.stepncollege.ru. - Режим доступа: <http://www.stepncollege.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
6. ФГОС по профессии обогатитель полезных ископаемых [Электронный ресурс] /. – www.edu.ru. – Режим доступа: [http:// www.edu.ru](http://www.edu.ru), свободный. – Загл. с экрана.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1. Обслуживать и эксплуатировать оборудование для ведения подготовительных процессов обогащения.	Организация рабочего места в соответствии с требованиями ОТ.	- экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики
	Овладение знаниями по устройству и принципу действия оборудования для ведения подготовительных процессов обогащения	- экспертная оценка результатов сдачи теоретического экзамена по МДК
	Обслуживание и эксплуатация грохотов, дробилок, питателей, конвейеров, мельниц, классификаторов в соответствии с инструкцией по эксплуатации оборудования и требованиями ОТ	- экспертная оценка при выполнении практических заданий экзамена квалификационного
	Выявление неисправностей при обслуживании оборудования	- наблюдение и оценка деятельности обучающегося при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики; - оценка результатов решения ситуационных производственных задач
ПК 2. Вести процессы грохочения, дробления, измельчения.	Выполнение операций в соответствии с требованиями, предъявляемыми к процессу грохочения.	- наблюдение и оценка деятельности обучающегося при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики

	Выполнение операций в соответствии с требованиями, предъявляемыми к процессу дробления и измельчения.	- наблюдение и оценка деятельности обучающегося при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики
	Отбор проб и проведение анализа в соответствии с инструкциями	- наблюдение и оценка деятельности обучающегося при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики; - анализ и оценка выполнения тестов
	Определение качества готовой продукции в соответствии с требованиями ТУ и ГОСТ	- наблюдение и оценка деятельности обучающегося при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики; анализ и оценка выполнения тестов

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- активное участие в конкурсах профессионального мастерства - активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности.	- наблюдение и оценка активности на практических и лабораторных занятиях, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики. - анализ успеваемости
ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных	- выбор рациональных способов выполнения поставленной профессиональной цели; - рациональная организация своей деятельности.	- наблюдение за действиями на учебной и производственной практике.

руководителем.		
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- решение стандартных профессиональных задач в области собственной деятельности по ведению процессов и ремонту оборудования; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	- наблюдение и оценка за действиями учащихся на практических и лабораторных занятиях, при выполнении практических заданий во время учебной и производственной практики; - анализ и оценка решений производственных задач
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- владение различными способами поиска информации.	- наблюдение за работой обучающихся с учебной, справочной литературой, с Интернет-ресурсами и электронными средствами учебного назначения в ходе аудиторной самостоятельной работы
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- использование ИКТ при изучении тем модуля и при выполнении практических и самостоятельных заданий	- наблюдение и оценка навыков использования различных информационно-коммуникационных технологий при выполнении практических и лабораторных работ.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами ПО в ходе обучения с соблюдением делового общения	- наблюдение и оценка поведения обучающихся на учебных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- готовность к исполнению воинской обязанности.	- анализ анкетирования

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебной практики разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов СПО по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих 21.01.16 «Обогатитель полезных ископаемых».

Занятие учебной практики проводится как в учебных мастерских, так и в условиях предприятия ООО «КС ГОК» ст. Известковое. В ходе занятий обучающиеся последовательно осваивают приемы и способы обслуживания оборудования.

Фонд времени на практику 48 часов: 9 недель-4 часа; 4 недели- 3 часа

Цель и задачи учебной практики

Цель:

Обслуживать и эксплуатировать оборудование для ведения подготовительных процессов обогащения.

Основными задачами учебной практики являются:

1. Обучение и отработка первоначальных умений и навыков по отдельным приемам и операциям.
2. Решение стандартных профессиональных задач в области собственной деятельности по ведению и ремонту оборудования.
3. Выполнение работ на основе технической документации.
4. Соблюдение норм и правил безопасности труда, электробезопасности и пожарной безопасности, санитарии и гигиены.

Тематический план учебной практики

№ п/п	Наименование тем, блоков	Всего часов
1	Вводное занятие. Ознакомление с требованиями безопасности труда и пожарной безопасности, программой учебной практики.	2
2	Ведение подготовительных процессов обогащения	46
Итого:		48

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ТЕМА 1. Вводное занятие. Ознакомление с требованиями безопасности труда и пожарной безопасности в учебных мастерских, программой учебной практики.

Ознакомление обучающихся с мастерской; расстановка обучающихся по рабочим местам; ознакомление учащихся с порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений Ознакомление с режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка в учебных мастерских, программой учебной практики.

Правила и нормы Т.Б. в учебных мастерских.

Требования безопасности к производственному оборудованию и производственному процессу. Основные опасные производственные факторы, возникающие при работе в мастерских / эл.ток, падение, острые детали и т.д. /. Т.Б. при перемещении грузов.

Причины травматизма. Виды травм. Мероприятия по предупреждению травматизма. Пожарная безопасность. Причины пожаров в учебных мастерских и других помещениях заведений Меры предупреждения пожаров.

Меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами. Правила поведения учащихся при пожаре. Использование первичными средствами пожаротушения. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности пожарной безопасности, пути эвакуации.

Основные правила и нормы электробезопасности. Правила пользования электрическими нагревательными приборами и электрическими инструментами; заземление электрических установок, отключение электросети.

Возможные воздействия электрического тока, технические средства и способы защиты, условия внешней среды, знаки и надписи безопасности, защитные средства. Виды электротравм. Оказание первой медицинской помощи.

ТЕМА 2 . Ведение подготовительных процессов обогащения. Инструктаж по Т.Б. и П.Б.

Обслуживание транспортного оборудования.

Подготовка транспортного оборудования к пуску (ленточного и скребкового конвейера, питатели, элеваторы). Прием и подача сигналов. Пуск и остановка транспортных машин и механизмов, заполнение их исходным материалом и уход за ними. Наблюдение за равномерным поступлением и распределением сырья, разбивка крупных кусков, слежавшейся или смерзшейся массы. Ручная, полуавтоматическая и автоматическая смазка машин. Уборка просыпи в зоне обслуживания. Наблюдение за выходом продукции. Выявление причин и устранение неполадок в работе транспортного оборудования, участие в ремонте. Прием и сдача смены.

Обслуживание грохотов.

Подготовка грохотов к пуску. Прием и подача сигналов. Пуск и остановка машин и механизмов, заполнение их исходным материалом и уход за ними. Регулирование работы грохотов. Наблюдение за равномерным поступлением и распределением сырья, разбивка крупных кусков, слежавшейся или смерзшейся массы. Обслуживание процесса на автоматическом контроле. Ручная, полуавтоматическая и автоматическая смазка машин. Установка, чистка и смена сит. Осмотр и чистка оборудования. Удаление посторонних предметов. Наблюдение за выходом продукции. Уборка просыпи в зоне обслуживания. Выявление причин и устранение неполадок в работе оборудования, участие в ремонте. Прием и сдача смены.

Обслуживание дробилок.

Подготовка дробилок к пуску. Прием и подача сигналов. Пуск и остановка дробилок, заполнение их исходным материалом и уход за ними. Наблюдение за равномерным поступлением и распределением сырья. Обслуживание процесса на автоматическом контроле (дистанционное управление работой дробилок). Ручная, полуавтоматическая и автоматическая смазка машин. Осмотр и чистка оборудования. Удаление посторонних предметов. Наблюдения за равномерным поступлением и распределением сырья и материалов на дробилки. Наблюдение

за выходом продукции. Выявление и устранение неисправностей в работе дробилки, участие в ремонте. Прием и сдача смены.

Обслуживание классификаторов

Подготовка оборудования к пуску. Прием и подача сигналов. Пуск и остановка классификаторов. Регулирование работы оборудования. Ручная, полуавтоматическая и автоматическая смазка. Осмотр и чистка оборудования. Удаление посторонних предметов. Наблюдение за выходом продукции. Уборка просыпи в зоне обслуживания. Выявление причин и устранение неполадок в работе оборудования, участие в ремонте. Прием и сдача смены

Перечень учебно - производственных работ

№ п/п	Тема	Наименование работ	КОЛ-ВО часов
1.	Вводное занятие. Ознакомление с требованиями безопасности труда и пожарной безопасности в учебных мастерских	1.1 Изучение инструкций по охране труда в учебных мастерских. Ознакомление учащихся с мастерской; расстановка учащихся по рабочим местам; ознакомление учащихся с порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений. Ознакомление с режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка в учебных мастерских.	2
2.	Ведение подготовительных процессов обогащения	2.1. Наблюдения за равномерным поступлением и распределением сырья и материалов на транспортное оборудование.	2
		2.2. Выявление причин и устранение неполадок в работе транспортного оборудования, участие в ремонте.	4
		2.3. Обслуживание грохотов. Прием и сдача рабочей зоны обслуживания. Пуск и остановка	4
		2.4. Выявление и устранение неисправностей в работе грохота, участие в ремонте.	4
		2.5. Осмотр грохотов и смазка трущихся частей. Чистка грохотов	4
		2.6. Обслуживание дробилок. Прием и сдача рабочей зоны обслуживания. Пуск и остановка	4
		2.7. Выявление и устранение неисправностей в работе дробилок, участие в ремонте.	4
		2.8. Осмотр дробилок и смазка трущихся частей. Чистка дробилок	4

	2.9. Наблюдение за работой классификаторов. Прием и сдача рабочей зоны обслуживания. Пуск и остановка	4
	2.10. . Выявление и устранение неисправностей в работе классификаторов.	3
	2.11 Выявление и устранение неисправностей в гидроциклонах	3
	2.12.Уборка просыпи в зоне обслуживания. ведение производственного журнала.	3
	2.13 Закрепление приемов по устранению неисправностей оборудования	2
	2.14. Дифференцированный зачет	1
Всего:		48

Пояснительная записка

Настоящая программа производственной практики составлена для подготовки квалифицированных рабочих по профессии «Обогатитель полезных ископаемых» со сроком обучения 2,5 года.

Программа разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов СПО по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих 21.01.16 «Обогатитель полезных ископаемых».

Обучающиеся проходят производственную практику на рабочих местах ООО «КС ГОК» ст. Известковое.

Фонд времени на производственную практику 96 часов.

Недельная нагрузка:

2 курс - 6 недель - 6 часов;

3 курс - 9 недель - 6 часов.

Цели и задачи производственной практики:

Целью производственной практики является ознакомление с производственными процессами, технологическим оборудованием, получение практического опыта и подготовка будущего рабочего к самостоятельной работе на предприятии.

Задачи:

- Закрепление профессиональных умений и навыков, полученных при прохождении учебной практики.
- Выполнение отдельных операций, функций или видов работ с усложняющимися производственными работами комплексного характера.
- Соблюдение правил безопасности труда, производственной санитарии и гигиены.
- Выполнение работ на основе технической документации, применяемой на производстве.
- Овладение современной техникой и технологией в соответствии с требованиями квалификационной характеристики.

**Тематический план
производственной практики**

№ п/п	Наименование тем, блоков	Всего часов
1.	Ознакомление с предприятием, инструктаж по охране труда и промышленной безопасности.	6
2.	Обслуживание транспортных машин и механизмов.	36
3.	Обслуживание дробилок.	48
4.	Обслуживание грохотов.	36
5.	Обслуживание оборудования для классификации.	24
	Обслуживание мельниц	36
6.	Обслуживание пылеулавливающих установок.	24
	Практическая работа. ДЗ	6
Итого:		216

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ТЕМА 1. Ознакомление с предприятием, инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии

Структура производства и организации труда на предприятии. Основные цели предприятия, технологический процесс изготовления продукции, оборудование. Технические (вспомогательные) службы, их задачи, основные функции. Комплексная система управления качеством труда и продукции на предприятиях.

Пути интенсификации труда на предприятии, внедрение автоматизированных производств и ресурсосберегающих технологий.

Планирование труда и контроль качества работ на производственном участке, в бригаде, на рабочем месте.

Внедрение бригадных форм организации и стимулирования труда на предприятии. Система управления охраной труда, организацией службы безопасности труда на предприятии.

Повышение опасности травматизма, снижение производительности труда и ухудшение качества продукции как негативные последствия потребления спиртных напитков в быту и на производстве.

Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятиях. Применение средств техники безопасности и индивидуальной защиты.

ТЕМА 2. Обслуживание транспортных машин и механизмов

Инструктаж по содержанию занятий, организация рабочего места, безопасности труда. Обучение учащихся безопасному обслуживанию транспортных машин и механизмов. Ознакомление с вибрационными питателями.

Проверка исправности электропривода питателя, редуктора, электродвигателя, проверка системы смазки.

Показ способов регулирования питателей различных типов.

Обучение правилам пуска и остановки конвейера. Осмотр ленточного конвейера: осмотр конвейерной ленты, проверка отсутствия задиров и порезов ленты; осмотр рамы конвейера, проверка правильности работы несущих роликоопор.

Осмотр электропривода конвейера. Осмотр натяжных, тормозных и очистительных устройств лент; участие в работе по ремонту и замене конвейерной ленты. Обучение правилам пуска и остановки скребкового конвейера.

Осмотр желоба, скребков; проверка отсутствия истираний, поломок скребков, участие в работе по ремонту и замене скребков.

Ознакомление с ковшовыми элеваторами. Обучение приемам пуска и остановка ковшового элеватора. Осмотр ковшового элеватора: состояние цепей, крепления и соединения ковшей, роликов и звездочек. Загрузка руды, регулировка равномерной его подачи. Регулирование натяжения конвейерной ленты и нормальной загрузки конвейеров, питателей и элеваторов. Наблюдение за работой автоматических конвейерных весов. Управление автоматизированными транспортными установками. Связь с диспетчером по телефону и пользование производственной сигнализацией. Устранение неисправностей в работе транспортных машин и механизмов. Уход за машинами и механизмами. Ручная и автоматическая смазка движущихся и трущихся частей. Периодическая чистка транспортных машин и механизмов. Изучение инструкции по безопасной эксплуатации транспортных машин и механизмов.

ТЕМА 3. Обслуживание дробилок

Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда. Обучение учащихся безопасному обслуживанию дробилок. Ознакомление с устройством щековых, молотковых, двухвалковых зубчатых и барабанных дробилок.

Ознакомление с производственной сигнализацией. Пуск и остановка дробилок. Смазка движущихся и трущихся частей дробилок. Устранение неисправностей в работе оборудования и его чистка.

Соблюдение правил технической эксплуатации дробилок и вспомогательного оборудования и правил безопасности труда при их обслуживании. Прием и сдача смены. Осмотр оборудования при приеме и сдаче смены. Равномерная подача руды в дробилку.

Осмотр и опробование дробилки перед началом работы. Проверка поступления смазочного масла. Наблюдение за равномерным питанием дробилки рудой и за работой дробилки и маслосистемы.

Наблюдение за крупностью выходящего из дробилки руды. Регулирование выходной щели дробилки в зависимости от заданной крупности дробления. Определение по внешнему виду качества дробленого продукта.

Отбор проб для ситового анализа продуктов дробления. Регулировка дробилок в зависимости от результатов ситового анализа. Остановка дробилок.

Осмотр состояния футеровки. Осмотр крепления дробящих и трущихся частей.

Замена дробящих частей дробилок. Периодическая чистка дробилок. Определение, устранение и предупреждение неисправностей.

ТЕМА 4. Обслуживание грохотов

Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда. Обучение учащихся безопасному обслуживанию грохотов.

Практическое ознакомление с устройством грохотов предварительное грохочения, классификацией сухой и мокрой.

Подача руды на грохот, разгрузка грохота. Правильное и равномерное натяжение сит грохотов. Очистка поверхности сита от посторонних предметов и застрявших кусков руды. Расчет эффективности грохочения. Выявление и устранение неисправностей грохотов. Замена сит грохотов. Участие в ремонте грохотов. Ознакомление с системой обеспыливания (герметизация, вытяжная вентиляция).

ТЕМА 5. Обслуживание оборудования для классификации

Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда. Обучение безопасным приемам обслуживания оборудования для классификации (проводится по каждой теме). Практическое ознакомление с устройством.

Классификаторы с механической разгрузкой и разгрузкой самотеком. Система подачи пульпы в классификаторы и гидроциклоны, транспортирование крупных шламов и слива. Подготовка оборудования перед началом работы. Обеспечение рабочего места необходимыми материалами и инструментами. Пуск и остановка классификаторов. Наблюдение за равномерным питанием классификатора пульпой, количеством и крупностью выдаваемых шламов, содержанием в них влаги, содержанием твердого в сливе.

Соблюдение заданного технологического режима. Контроль процесса классификации. Контроль плотности и крупности питания и слива. Устранение нарушений нормального процесса классификации.

Подготовка гидроциклонов путем отбора проб от исходной пульпы и продуктов классификации.

Подготовка гидроциклонов к остановке. Уход за гидроциклонами. Определение неисправностей, их предупреждение и устранение.

Обслуживание дуговых и конических сит. Проверка размеров щелей сит щупом. Ремонт сит, замена карт.

ТЕМА 6. Обслуживание пылеулавливающих установок

Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда.

Ознакомление с воздушной схемой и схемой движения продукта и пыли до и после пылеулавливания. Обслуживание пылеулавливателей и вспомогательного оборудования. Подготовка пылеулавливателей к спуску. Удаление накопившейся пыли в рукавных фильтрах и электрофильтрах.

Уход за установками. Предупреждение и устранение неисправностей.

Практическая квалификационная работа (индивидуальное задание по отдельному плану).

Перечень учебно - производственных работ

№ п/п	Тема	Наименование работ	часов
1.	Ознакомление с предприятием, инструктаж по охране труда и промышленной безопасности.	<u>Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места, безопасности труда. Охрана труда на углеобогатительных фабриках.</u> Инструктаж по Т.Б. и П.Б. Организация рабочего места. Ознакомление с предприятием. Структура обогатительной фабрики	6
2.	Обслуживание транспортных машин и механизмов	<u>Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места, безопасности труда.</u> 1. Осмотр ленточного конвейера: осмотр конвейерной ленты, проверка отсутствия задиров и порезов ленты; осмотр рамы конвейера, натяжных, тормозных и очистительных устройств лент; участие в работе по ремонту и замене конвейерной ленты. 2. Осмотр скребкового конвейера: осмотр желоба, скребков; поломки скребков, участие в работе по ремонту и замене скребков. 3. Загрузка рудой, регулировка равномерной его подачи. Связь с диспетчером по телефону и пользование производственной сигнализацией.	36
3.	Обслуживание дробилок.	<u>Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места, безопасности труда.</u> 1. Осмотр и опробование щековой дробилки перед началом работы. Пуск и остановка дробилок. Смазка движущихся и трущихся частей дробилок. Устранение неисправностей в работе оборудования и его чистка.	12
		2. Наблюдение за крупностью выходящей из дробилки руды. Регулирование выходной щели дробилки в зависимости от заданной крупности дробления. Определение по внешнему виду качества дробленого продукта.	12
		2. Осмотр и опробование конусной дробилки перед началом работы. Пуск и остановка дробилок. Смазка движущихся и трущихся частей дробилок. Устранение неисправностей в работе оборудования и его чистка.	12

		4. Проверка поступления смазочного масла. Наблюдение за равномерным питанием дробилки и за работой дробилки и маслосистемы. Ознакомление с системой блокировки и автоматизированной системой управления	12
4.	Обслуживание грохотов	<u>Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места, безопасности труда.</u> 1. Осмотр и опробование грохотов перед началом работы. Пуск грохотов. Подача руды на грохот, разгрузка грохота. Остановка грохотов. Наблюдение за процессом грохочения, за качеством выпуска продукта.	12
		2. Правильное и равномерное натяжение сит грохотов. Очистка поверхности сита от посторонних предметов и застрявших кусков руды. Смазка трущихся частей грохота.	12
		3. Ознакомление с системой блокировки и контрольно измерительными приборами. Выявление и устранение неисправностей грохотов. Замена сит грохотов. Участие в ремонте грохотов. Ознакомление с системой обеспыливания (герметизация, вытяжная вентиляция)	12
5. 6.	Обслуживание оборудования для классификации	<u>Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места, безопасности труда.</u> 1. Соблюдение заданного технологического режима. Контроль процесса классификации. Контроль плотности и крупности питания и слива. Устранение нарушений нормального процесса классификации 2. Регулирование параметров работы классификатора, технологических параметров процесса классификации. Выявление и устранение неисправностей оборудования	24
		Обслуживание мельниц	<u>Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места, безопасности труда.</u> 1. Осмотр шаровой мельницы. Подготовка к пуску, пуск и остановка мельницы. Загрузка и выгрузка шаров. Наблюдение за процессом измельчения во время работы.
	2. Наблюдение за работой маслосистемы, системы блокировки. Выявление и устранение неисправностей мельницы. Смазка трущихся частей. Ознакомление с автоматизированной системой управления.		12
	3. Регулирование технологических параметров. Контроль за качеством продукта измельчения.	12	
	Обслуживание пылеулавливающих установок.	<u>Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места, безопасности труда.</u> Ознакомление с воздушной схемой и схемой движения продукта и пыли до и после пылеулавливания. Удаление накопившейся пыли в рукавных фильтрах и электрофильтрах.	24
	Выполнение практической работы	Индивидуальное задание по отдельному плану.	6
всего			216

Пояснительная записка к учебной практике по слесарному курсу

Настоящая программа производственной практики составлена для подготовки квалифицированных рабочих по профессии «Обогатитель полезных ископаемых» со сроком обучения 2,10 года.

Программа разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов СПО по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих 21.01.16 «Обогатитель полезных ископаемых».

Занятия учебной практики проводятся в учебных мастерских.

Фонд времени на практику- 71 час.

Продолжительность недельной нагрузки составляет:

2 недель - 4 часа; 6 недель - 6 часа; 9 недель - 3

Исходя из ФГОС СПО по ППКРС, можно сформулировать основные цели и задачи учебной (слесарной) практики для получения первичных профессиональных умений и навыков по слесарному курсу.

Учебная практика имеет своей целью дать обучающимся первичные сведения и навыки по слесарному курсу, а также решает задачи:

- подготовки учащихся к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных и специальных дисциплин;
- формирование у учащихся умений и навыков в выполнении основных слесарных операций;
- освоение технологии обработки деталей на металлообрабатывающих станках;
- формирование у учащихся умений и навыков в изготовлении простых деталей;
- обеспечение межпредметных связей, а также связи практики с теоретическим обучением.

Квалификационные требования, предъявляемые к слесарю 1-го разряда тарифно-квалификационным справочником, включают выполнение следующих работ.

Слесарь должен:

уметь:

- производить обрубку и рубку зубилом вручную;
- опиливать и зачищать заусенцы и сварные швы;
- резать заготовку из прутка листового материала ручными ножницами и ножовками;
- опиливать фаски;
- прогонять и зачищать резьбу;

- размечать простые заготовки по шаблонам;
- очищать и промывать детали и узлы перед сборкой;
- сверлить отверстия по разметке или в кондукторе на простом сверлильном станке, а также ручной дрелью, пневматическими и электрическими машинами;
- выполнять подготовительные работы при сборке и разборке машин, механизмов и узлов;
- участвовать в работах по испытанию машин и механизмов на стендах;
- выполнять отдельные более сложные операции под руководством мастера или слесаря более высокой квалификации.

Слесарь должен:

знать:

- наименование и назначение простого рабочего слесарного инструмента;
- устройство слесарных тисков;
- номенклатуру, наименование и маркировку обрабатываемых в цехе и поступающих на сборку деталей;
- номенклатуру и назначение крепежных деталей;
- правила работы ножовками, ножницами, пневматическими и электрическими машинками, клепальными и рубильными молотками, а также на простом сверлильном станке;
- правила техники безопасности, производственной санитарии и противопожарные мероприятия при слесарных и механосборочных работах;
- рациональную организацию труда на своем рабочем месте.

Примеры работ, выполняемых слесарем работ 1-го разряда: винты, болты, гайки - прогонка резьбы; разные детали, поступающие на сборку, - чистка, промывка, протирка, материал листовой - правка и прямолинейная резка ручными ножницами и ножовками; трубы газовые, прутки и фасонный прокат - резка ножовками; шпильки диаметром более 1 мм - опиловка концов; зубчатые колеса, шкивы, валы, рукоятки, рычаги и другие детали - зачистка заусенцев после механической обработки и опилование фасок; сборка простейших узлов и механизмов машин без регулирования.

Слесарь 2-го разряда дополнительно к требованиям, изложенным в квалификационной характеристике для присвоения 1-го разряда, должен:

уметь:

- собирать и регулировать простые узлы и механизмы;
- проводить слесарную обработку и пригонку деталей 11...14-го квалитетов точности;
- собирать узлы и механизмы средней сложности с применением специальных приспособлений;
- собирать детали под прихватку, клепку и сварку, нарезать резьбу метчиками и плашками;
- производить разметку заготовок несложного профиля;
- соединять детали и узлы пайкой, болтами и холодной клепкой;

- производить испытание собранных узлов и механизмов на стендах и прессах;

- участвовать совместно со слесарем более высокой квалификации в сборке сложных и ответственных узлов и механизмов с пригонкой деталей и регулировке зубчатых передач с обеспечением заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров.

Слесарь 2-го разряда должен:

знать:

- технические условия собираемых узлов и механизмов;
- основные сведения о допусках и посадках собираемых узлов и механизмов;

- основные механические свойства обрабатываемых металлов;
- способы устранения деформирования деталей, возникшего при термической обработке и сварке;

- причины появления коррозии и способы борьбы с ней;
- назначение и правила применения контрольно-измерительного инструмента средней сложности и наиболее распространенных специальных и универсальных приспособлений;

- назначение смазывающих жидкостей и способы их применения;

- правила и приемы разметки простых заготовок.

Примеры работ, выполняемых слесарем 2-го разряда: разметка, сверление, опиловка, припиловка, подгонка по месту деталей, не требующих большей точности; шабровка прямоугольных открытых плоскостей сопряжения неподвижных деталей типа стоек, корпусов, кронштейнов с точностью до двух пятен на 1 см²; сборка под расточку корпусов подшипников и редукторов; сборка слесарных тисков, рулевых механизмов, узлов, масляных, водных и воздушных фильтров и др.; припиловка и пригонка шпоночных пазов на валах и шкивах; установка и запрессовка втулок, подшипников, шпонок на валы; испытания под нагрузкой и давлением пружин, подъемных лебедок, домкратов, резервуаров и других механизмов.

**Тематический план
учебной практики по слесарному курсу**

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1.	Меры безопасности в слесарном производстве. Экскурсия на предприятие	4
2.	Разметка плоскостная, пространственная	4
4.	Рубка металла	6
5.	Резка металла	6
6.	Правка, Гибка	6
8.	Опиливание металла	6
9.	Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание	6
10.	Нарезание резьбы	6
11.	Клепка	3
12.	Шабрение. Притирка и доводка	3
14.	Паяние и лужение	3
15.	Склеивание	6
16.	Комплексные работы	15
17.	<i>Дифференцированный зачет</i>	3
Всего:		71

Перечень учебно- производственных работ по слесарному делу

№ п/п	Наименование тем , блоков	Кол- часов
1.	Меры безопасности в слесарной мастерской. Экскурсия на предприятие	4
2.	Разметка пространственная, плоскостная - проверка заготовки; - построение замкнутых контуров; - построение окружностей; - построение радиусных кривых; - разметка осевых линий; - кернение; - техника безопасности; - подготовка деталей к разметке; - произвольно расположенные риски; - взаимно параллельные риски; - взаимно перпендикулярные прямолинейные риски; - риски под заданными углами;	4
3.	Рубка металла: -упражнения при выполнении основных приемов рубки; - рубка листовой стали по уровню губок тисков; - вырубание прямолинейных пазов на широкой поверхности; - вырубание криволинейных пазов на широкой поверхности; - срубание слоя на поверхности детали; - вырубание на плите заготовок; - обрубание кромок под сварку; - заточка инструмента; - безопасность труда.	6
4.	Резка металла: - инструктаж по содержанию занятий; - безопасность труда; - крепление полотна в ручке ножовки; - постановка корпуса; - рабочие движения при резании ножовкой; - резание полосовой стали ножовкой по рискам; - резание квадратной стали ножовкой по рискам; - резание круглой стали ножовкой по рискам; - резание угловой стали ножовкой по рискам; - резание стали с поворотом полотна ножовки; - резание труб с креплением в тубозажиме; - резание труб накладными губками в тисках; - резание труб труборезом; - резание листового металла ручными ножницами; - резание металла на рычажных ножницах.	6

5	<p>Правка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - безопасность труда; - правка полосовой стали; - правка круглого стального прутка; - проверка по линейке и по плите; - правка листовой стали. <p>Гибка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - безопасность труда; - гибка полосовой стали на заданный угол; - гибка стального сортового проката на ручном прессе; - гибка кромок листовой стали в тисках; - гибка кромок листовой стали на плите ; - гибка колец из проволоки; - гибка обечаек из полосовой стали ; - гнутье труб в приспособлениях ; - гнутье труб с наполнителем. 	6
7.	<p>Опиливание металла:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструктаж по содержанию занятий; - безопасность труда; - опилование плоских поверхностей; - опилование широких поверхностей; - опилование узких поверхностей; - проверка плоскости поверочной линейкой; - опилование открытых плоских поверхностей; - опилование закрытых плоских поверхностей; - проверка углов угольником; - проверка углов шаблоном; - проверка углов угломером; - измерение деталей штангенциркулем; - опилование параллельных плоских поверхностей; - опилование цилиндрических стержней; - опилование фасок; - опилование криволинейных выпуклых поверхностей; - опилование криволинейных вогнутых поверхностей; - проверка шаблоном; - опилование различных профилей по разметке; - применение кондукторных приспособлений. 	6
8.	<p>Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - безопасность труда; - управление сверлильным станком; - наладка сверлильного станка. <p>Сверление сквозных отверстий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по разметке; - в кондукторе; 	6

	<ul style="list-style-type: none"> - по накладным шаблонам. <p>Сверление глухих отверстий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с применением упоров; - с применением мерных линеек; - с применением лимбов. <p>Расверливание отверстий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ручными дрелями; - механизированными ручными инструментами; - заточка сверл. <p>Зенкерование отверстий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбор зенкеров; - подбор зенковок; - наладка станка; - под головки винтов; - под головки заклепок; <p>Развертывание отверстий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбор разверток; - точность обрабатываемого отверстия; - цилиндрические сквозные; - цилиндрические глухие; - конические, под штифты. 	
9	<p>Нарезание резьбы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - безопасность труда. <p>Нарезание наружных резьб:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на болтах; - на шпильках; - на трубах. <p>Нарезание резьбы в отверстиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сквозных; - глухих; - резьбонакатывание; - контроль. 	6
10.	<p>Клепка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - безопасность труда. <p>Заклепочные соединения</p> <ul style="list-style-type: none"> - клепка в нахлест вручную; - клепка в нахлест на прессе; <p>Оси шарнирных соединений.</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбор; - установка; - расклепывание. <p>Клепка механизированными инструментами.</p> <p>Контроль качества</p>	3

11.	<p>Шабрение, притирка, доводка</p> <ul style="list-style-type: none"> - безопасность труда. <p>Подготовка для шабрения</p> <p>Шабрение поверхностей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - плоских; - параллельных; - сопряженных под различными углами; - криволинейных; - заточка и заправка шаберов; - механизированными инструментами. <p>Притирка ручная</p> <ul style="list-style-type: none"> - широких плоских поверхностей; - узких плоских поверхностей; - узких плоских поверхностей "пакета"; - различных деталей. 	3
12.	<p>Паяние и лужение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оснащение рабочего места. ТБ. - Выполнение технологического процесса пайки: - приемы пайки легкоплавкими припоями; - приемы пайки среднеплавкими и тугоплав <p>Склеивание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка поверхности к склеиванию, - подготовка клея; - нанесение клея на склеиваемые поверхности; - выдержка нанесенного слоя клея; - сборка (соединяемых) склеиваемых заготовок; - выдержка соединения при определенной температуре и давлении; - очистка шва от подтеков клея; - контроль качества клеевых соединений припоями; - Лужение растиранием и погружением. 	3
13.	<p>Комплексные работы:</p> <p>Выполнение слесарных операций и изготовление простых узлов и деталей по 8-11 квалитетам</p>	15
14.	<p>Дифференцированный зачет</p>	3
	<p>Всего</p>	71