

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Буряк Лилиана Георгиевна
Должность: Директор
Дата подписания: 29.05.2025 10:12:30
Уникальный программный ключ:
09ca00e330a92db0da80d03297824e0dfd209960

Приложение 1 Программы профессиональных модулей

Приложение 1.1

к ОПОП-П по специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ОБОГАЩЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ СОГЛАСНО ЗАДАНЫМ ПАРАМЕТРАМ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ОБОГАЩЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ СОГЛАСНО ЗАДАНЫМ ПАРАМЕТРАМ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности - Ведение технологических процессов обогащения полезных ископаемых согласно заданным параметрам и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Ведение технологических процессов обогащения полезных ископаемых согласно заданным параметрам
ПК 1.1.	Осуществлять контроль технологического процесса в соответствии с технологическими документами.
ПК.1.2	Контролировать работу основных машин, механизмов и оборудования в соответствии с паспортными характеристиками и заданным технологическим режимом.
ПК 1.3	Обеспечивать работу транспортного оборудования.
ПК 1.4	Обеспечивать контроль ведения процессов производственного обслуживания.
ПК 1.5	Вести техническую и технологическую документацию.
ПК 1.6	Контролировать и анализировать качество исходного сырья и продуктов обогащения.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	изучения технологических схем производственных процессов обогатительной фабрики; организации ведения технологического процесса; обеспечения соблюдения параметров и осуществления контроля за соблюдением технологических режимов процессов обогащения полезных ископаемых; проведения анализа нарушения требований безопасности и правил безопасности; применять техническую терминологию; выполнять технологические схемы с использованием прикладных программ; выделять из технологической схемы обогащения, составляющие её технологические процессы; читать типовые технологические схемы обогащения и производить их расчёт по заданным технологическим параметрам; участия в монтаже, регулировке, наладке технического обслуживания эксплуатируемого оборудования; выявления и устранения причин, которые могут привести к аварийным режимам работы обогатительного оборудования. контроля соблюдения правил эксплуатации транспортного оборудования в заданном технологическом режиме, правил эксплуатации бункерных, приемных и погрузочных устройств, складов и отвалов; участия в ремонте и обслуживании транспортного оборудования; соблюдения правил эксплуатации насосных и компрессорных станций, монтажа и эксплуатации водопроводных сетей; принятия оперативных решений при нарушении параметров работы автоматических систем; соблюдения оптимального режима технологического процесса, работы отдельных машин и комплексов оборудования; контроля заземляющих устройств; выявления причин срабатывания систем автоматической защиты; применять нормативно-техническую документацию для расчёта параметров технологического процесса; производить расчет по заданным технологическим параметрам
Уметь	пользоваться безопасными приемами производства работ; использовать прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы в области обогащения полезных ископаемых; осуществлять контроль соблюдения параметров и режимов технологических процессов обогащения; читать режимные карты технологического процесса;

	производить расчет и выбор подготовительного, основного и вспомогательного оборудования для осуществления технологических процессов обогащения полезных ископаемых; соблюдать технологические параметры работы обогатительного оборудования в соответствии с паспортными характеристиками; производить выбор и расчёт транспортного оборудования для осуществления технологических процессов обогащения полезных ископаемых; ленточных, скребковых, пластинчатых конвейеров, обезвоживающих элеваторов; производить расчёт бункерных, приёмных, погрузочных устройств, складов и отвалов; рассчитывать элементы водопроводных сетей; выбирать и рассчитывать насосные станции; выбирать и рассчитывать компрессорные станции; читать схемы электроснабжения стационарных электроустановок обслуживаемого участка; выявлять основные неисправности обслуживаемого электрооборудования; читать структурные схемы систем автоматического управления, защиты, сигнализации, регулирования и контроля технологических процессов; выполнять расчёт технологических процессов с использованием информационных ресурсов; использовать прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы в области обогащения полезных ископаемых.
Знать	техническую терминологию; понятие о технологической дисциплине; классификацию технологических схем обогатительных процессов; назначение и сущность процессов подготовки полезных ископаемых к дальнейшему обогащению: дробления, грохочения, измельчения; основные технологические параметры и типовые технологические схемы подготовительных процессов; основные технологические процессы: промывку, гравитационные методы, флотацию, магнитную и электрическую сепарацию; физико-химические основы процессов; основные технологические параметры и типовые технологические схемы основных процессов; назначение основных процессов обогащения полезных ископаемых; специальные методы обогащения, назначение, технологические параметры и схемы; сущность операций обезвоживания и пылеулавливания; сушку, технологию процесса, контрольно-измерительные

	приборы сушильных установок; очистку сточных вод, схемы очистки; современные технологии обогащения: пневматическое обогащение; требования охраны труда и правила безопасности при ведении технологических процессов, технические характеристики оборудования (основные и вспомогательные); организацию обеспечения безопасного технологического процесса обогащения; прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы в области обогащения полезных ископаемых; устройство, принцип действия обогатительного оборудования; область применения оборудования; технические характеристики применяемого оборудования; правила эксплуатации подготовительного, основного обогатительного и вспомогательного оборудования для обогащения полезных ископаемых; устройство и принцип действия систем автоматических защит и блокировок обогатительного оборудования; виды, классификацию транспортных средств обогатительных фабрик; виды и средства внутрифабричного транспорта; транспортные установки непрерывного действия, конструкции, правила их эксплуатации; виды и средства внешнего транспорта, элементы конструкций, правила их эксплуатации; назначение, типы, конструкцию, правила эксплуатации бункерных, приемных и погрузочных устройств, складов и отвалов; системы автоматизации и элементы автоматических устройств транспортного оборудования; основные виды, назначение, элементы грузоподъемных машин, ремонт и смазку машин и оборудования, правила эксплуатации; технику безопасности при эксплуатации транспортного и складского оборудования обогатительных фабрик; водоснабжение обогатительных фабрик: источники, схемы, системы; схемы водопроводных сетей, элементы, расчет; систему канализации и очистки сточных вод; хвостовое хозяйство обогатительных фабрик; оборотное водоснабжение фабрик; типовые схемы электроснабжения стационарных электроустановок; устройство, принцип действия электрооборудования стационарных электроустановок; типовые схемы ручного и дистанционного управления и системы автоматизированного управления процессами обогащения;
--	---

	читать структурные схемы систем автоматического управления, защиты, сигнализации, регулирования и контроля технологических процессов; методические стандарты определения показателей качества полезного ископаемого; информационные ресурсы в области обогащения полезных ископаемых; технические характеристики применяемого оборудования; методику расчёта параметров технологического процесса.
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 285

в том числе в форме практической подготовки – 136 часа

Из них на освоение МДК 149 часов

в том числе самостоятельная работа – 6 часов

практики, в том числе учебная – 36 часов

производственная – 468 часов

Промежуточная аттестация – 18.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе					
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа ¹	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК. 1.1 ОК 1-9	Раздел 1. Изучение основ обогащения полезных ископаемых	77	30	63	30	0	2	6	36	468
ПК. 1.1, ПК 1.2, ПК 1.6, ОК 1-9	Раздел 2. Ведение технологических процессов обогащения полезных ископаемых	80	30	74	30	30	-		-	-
ПК. 1.2. ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.7 ОК 1-9	Раздел 3. Эксплуатация и обслуживание оборудования основных и вспомогательных процессов обогатительной фабрики	98	22	84	22	-	2	6	-	-
ПК. 1.2, ПК 1,7 ОК 1-9	Раздел 4. Автоматизация и электроснабжение процесса обогащения	78	24	64	24		2	6	-	-
ПК. 1.1, ПК.1.2, ПК 1.3, ПК 1.4,	Производственная практика (по профилю специальности),	468	468							468

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

ПК 1.5, ПК 1.6 , ПК 1.7 ОК 1-9	часов									
	Промежуточная аттестация	-	-							-
	Всего:	801	574	285	106	30	6	18	36	468

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект		Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч
1	2		3
Раздел 1. Изучение основ обогащения полезных ископаемых			95/85
МДК01.01 Основы обогащения и переработки полезных ископаемых			29/19
Тема 1.1 Обогащение полезных ископаемых (общие сведения)	Содержание		4
	1.	Классификация полезных ископаемых Вещественный состав полезных ископаемых. Химический и минералогический состав. Цель и задачи обогащения полезных ископаемых. Классификация методов и процессов обогащения.	4
	2.	Текстурно-структурные характеристики. Физические свойства. Технологические схемы обогащения. Технологические показатели обогащения. Гранулометрический состав полезных ископаемых. Понятие о крупности полезных ископаемых и продуктов обогащения	
	3.	Обогащение угля. Обогащение руд благородных металлов и алмазов. Обогащение руд черных и цветных металлов. Обогащение руд редких и редкоземельных металлов. Обогащение неметаллических полезных ископаемых	
Тема 1.2 Подготовительные, основные и вспомогательные процессы обогащения полезных ископаемых	Содержание		25
	1.	Ситовый анализ. Основы процесса грохочения. Процессы гидравлической классификации. Дезинтеграция и промывка полезных ископаемых. Назначение и место операций гидравлической классификации полезного ископаемого в технологической схеме обогащения	6
	2.	Назначение операций дезинтеграции и промывки. Назначение и место операций дробления в технологической схеме обогащения полезных ископаемых. Технологические параметры процесса измельчения. Назначение седиментационного и фракционного анализов.	
	3.	Теоретические основы процесса отсадки. Сущность и технологические особенности процесса обогащения в тяжелых средах. Обогащение на концентрационных столах.	

		Обогащение в шлюзах. Обогащение на струйных концентраторах. Обогащение в воздушной среде. Обогащение в центробежном поле. Обогащение в гидроциклонах. Обогащение в центрифугах. Обогащение в шнековых сепараторах. Схемы магнитного обогащения. Виды флотации.	
	4.	Обезвоживание продуктов обогащения. Теоретические основы процесса фильтрации. Теоретические основы процесса сгущения. Назначение и цель сушки сырья. Основы процессов обеспыливания и обесшламливания. Назначение и классификация процессов окускования продуктов обогащения. Агломерация. Окомкование. Брикетирование	
	5.	Прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы в области обогащения полезных ископаемых.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ.		19
	1.	Практическое занятие №1. Обработка результатов ситового анализа.	
	2.	Практическое занятие №2. Расчет производительности грохотов.	
	3.	Практическое занятие №3. Расчет производительности дробилок различных типов.	
	4.	Практическое занятие №4. Построение кривых обогатимости	
	5.	Практическое занятие №5. Изучение нормативной документации	
	6.	Практическое занятие №6. Построение кривых флотируемости	
	7.	Практическое занятие №7. Выбор водно-шламовой схемы. Заполнение исходных данных	
	8.	Практическое занятие №8. Анализ очистки сточных и оборотных вод	
	9.	Практическое занятие №9. Расчет эффективности процесса обезвоживания продуктов обогащения	
	10.	Лабораторная работа №1. Выполнение ситового анализа	

Учебная практика Виды работ 1. Изучения технологических схем производственных процессов обогатительной фабрики. 2. Изучение причин нарушения технологии. 3. Изучение мест отбора проб в зависимости от применяемой технологической схемы и требований, предъявляемых потребителем. 4. Расчет количества и производительности отсадочных машин 5. Выбор и расчет производительности флотационных машин 6. Отбор проб 7. Контроль технологических процессов обогащения		36
Раздел 2 Ведение технологических процессов обогащения полезных ископаемых		144/52
МДК 01.02 Технологический процесс обогащения полезных ископаемых		144/52
Тема 2.1 Анализ технологических схем	Содержание	4
	1. Технологические схемы обогатительных фабрик	4
	2. Условные обозначения технологического и транспортного оборудования. Изображение схем цепи аппаратов и качественно-количественных схем	
	3. Водно-шламовые схемы обогатительных фабрик. Методы оценки и выбора технологических схем.	
Тема 2.2 Методы обогащения	Содержание	20
	1. Обогащение в тяжелых средах	20
	2. Обогащение в потоке воды на наклонной плоскости. Обогащение в противоточных аппаратах	
	3. Технология магнитного обогащения. Электрическое обогащение.	
	4. Специальные методы обогащения полезных ископаемых	
	5. Пневмообогащение	
	6. Эффективность процессов обогащения	
	7. Технология обезвоживания продуктов обогащения и термическая сушка	
Тема 2.3 Технологические режимы и схемы	Содержание	4
	1. Гидродинамические параметры отсадки. Факторы, влияющие на качественные показатели процесса и производительность отсадочных машин. Режимы работы	2

отсадки		отсадочных машин. Схемы отсадки. Оперативная регулировка отсадочных машин. Показатели и эффективность обогащения в отсадочных машинах. Современные конструкции отсадочных машин, правила их эксплуатации и обслуживания	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ.		2
	1.	Практическое занятие №10. Выбор и расчет отсадочных машин	
Тема 2.4 Сгущение шламов и осветление вод	Содержание		2
	1.	Водно-шламовые схемы обогатительных фабрик. Шламы и продукты их переработки. Процессы и аппараты водно-шламового хозяйства. Флокуляция шламов	2
Тема 2.5 Технологический контроль основных производственных процессов	Содержание		12
	1.	Функции и задачи системы технического контроля на обогатительных фабриках Технологический контроль процесса грохочения Технологический контроль процесса дробления	4
	2.	Технологический контроль процесса отсадки Технологический контроль процесса обогащения в тяжелых средах	
	3.	Технологический контроль процесса флотации Технологический контроль процессов сгущения, обезвоживания и сушки	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2
	1.	Практическое занятие №11. Расчет схемы разделки проб	
Тема 2.6 Технологии переработки и обогащения полезных ископаемых	Содержание		6
	1.	Технология обогащения в тяжелых средах. Оборудование. Технология обогащения отсадкой. Технологические режимы и схемы отсадки	6
	2.	Классификация и эксплуатация отсадочных машин. Технология обогащения в наклоннотекущем потоке. Технология обогащения в вертикальном шнековом сепараторе. Технология обогащения в горизонтальном шнековом сепараторе. Противоточная водная сепарация.	
	3.	Технология обогащения в центробежно-гравитационных противоточных сепараторах. Технология обогащения в крутонаклонных сепараторах.	
	4.	Механизация выборки породы с использованием КНС. Технология обогащения на концентрационных столах. Сухие методы обогащения. Пневматическое обогащение. Оборудование для пневматического обогащения.	
	5.	Технология специальных методов обогащения. Обогащение в аэросуспензиях.	

		Радиометрическое обогащение. Обогащение по форме, трению и прочности.	
Тема 2.7 Технология обезвоживания продуктов обогащения полезных ископаемых	Содержание		2
	1.	Обезвоживание продуктов обогащения. Технология обезвоживания фильтрованием. Технология обезвоживания термической сушкой. Барабанные сушилки. Трубы-сушилки. Сушилки «кипящего» слоя. Расчет сушильных установок	2
Тема 2.8 Охрана окружающей среды	Содержание		2
	1.	Вода, ее загрязнение и свойства. Шлам и его характеристика. Сгущение и складирование отходов флотации. Флокуляция шламов. Основные флокулирующие средства и оценка их эффективности.	2
	2.	Оценка направлений возможного использования отходов обогащения полезных ископаемых. Определение величины организационно-технических потерь.	
Тема 2.9 Проектирование обогатительных фабрик	Содержание		29
	1.	Классификация ОФ. Понятие сырьевых баз ОФ. Методика расчета сырьевой базы ОФ. Кривые обогатимости и флотируемости.	19
	2.	Методика расчета производительности ОФ и её цехов. Основные принципы составления теоретического и практического балансов продуктов обогащения при проектировании ОФ.	
	3.	Выбор и расчет схем технологических процессов обогащения	
	4.	Выбор и расчет основного и вспомогательного оборудования	
	5.	Выбор и обоснование основных параметров процессов обогащения	
	6.	Компоновка оборудования в отделениях обогатительной фабрики	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		10
	1.	Практическое занятие №12. Расчет производительности ОФ и ее цехов	
	2.	Практическое занятие №13. Составление теоретического и практического баланса продуктов обогащения	
	3.	Практическое занятие №14. Выбор и расчет оборудования основных технологических операций	
	4.	Практическое занятие №15. Вычерчивание схемы цепи аппаратов проектируемой фабрики. Вычерчивание качественно – количественной схемы обогащения	
	5.	Практическое занятие №16. Компоновка оборудования в отделениях проектируемой фабрики	

Курсовая работа (проект) Примерная тематика курсового проекта 1. Прогнозирование технологических показателей обогащения по заданным параметрам. 2. Расчет технологических показателей обогащения согласно заданным параметрам. 3. Прогнозирование технологических показателей подготовительных, основных и вспомогательных операций первичной переработки каменных углей 4. Разработка проекта цеха гравитационного обогащения. 5. Разработка проекта цеха гравитационного обогащения с заданными параметрами Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) Составление теоретического баланса продуктов обогащения. Определение плотности разделения Расчет подготовительных операций Расчет основных операций Расчет вспомогательных и заключительных операций технологической схемы Практический баланс продуктов обогащения Выбор и расчет оборудования для основных технологических операций Выбор и расчет оборудования для вспомогательных операций	60
Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ 1. Изучение технологических схем производственных процессов обогатительной фабрики; 2. Организация ведения технологического процесса; 3. Обеспечение соблюдения параметров и осуществления контроля за соблюдением технологических режимов процессов обогащения полезных ископаемых; 4. Выявление причин нарушения технологии; 5. Проведение анализа нарушения требований безопасности и правил безопасности; 6. Участие в разработке мероприятий по безопасному ведению технологического процесса производственного подразделения; 7. Определения мест отбора проб в зависимости от применяемой технологической схемы и требований, предъявляемых потребителем 8. Контроль за соблюдением правил эксплуатации транспортного оборудования в заданном технологическом режиме, правил эксплуатации бункерных, приемных и погрузочных устройств, складов и отвалов;	576

9.	Участие в ремонте и обслуживании транспортного оборудования		
10.	Соблюдение правил эксплуатации насосных и компрессорных станций, монтажа и эксплуатации водопроводных сетей;		
Раздел 3. Эксплуатация и обслуживание оборудования основных и вспомогательных процессов обогатительной фабрики			
			70/30
МДК 01.03 Механизация основных и вспомогательных процессов обогатительной фабрик			70/30
Тема 3.1 Гидравлика и водовоздушное хозяйство обогатительных фабрик	Содержание		30
	1	Основы гидростатики. Основы гидродинамики. Общие сведения о водоснабжении обогатительных фабрик. Насосы и насосные станции. Основы эксплуатации систем водоснабжения.	16
	2	Общие сведения о воздухообеспечении. Компрессоры и воздуходувки. Вентиляция на обогатительных фабриках. Основы вакуумной техники и её применение на обогатительных фабриках. Воздухопровод и пневмотранспорт.	
	В том числе практических и лабораторных занятий		14
	1	Практическое занятие № 17. Решение производственных задач с применением основного уравнения гидростатики	
	2	Практическое занятие № 18. Решение производственных задач на определение всех видов давления	
	3	Практическое занятие № 19. Решение производственных задач на уравнение Бернулли	
	4	Практическое занятие № 20. Определение потребности в воде обогатительных фабрик	
	5	Практическое занятие № 21. Определение основных параметро поршневых насосов	
	6	Практическое занятие № 22. Выбор насосов и компоновка насосных станций	
	7	Практическое занятие № 23. Расчёт пульпопроводов	
Тема 3.2 Транспортное оборудование и склады обогатительных фабрик	Содержание		12
	1.	Транспорт обогатительных фабрик. Транспортные установки непрерывного действия. Гидравлические и пневматические транспортные установки. Внешний транспорт обогатительных фабрик.	4
	2.	Бункерные устройства. Склады хвостохранилища и отвалы. Приемные и погрузочные устройства и комплексы.	
	В том числе практических и лабораторных занятий		8
	1.	Практическое занятие № 24. Расчет ленточных конвейеров	
	2.	Практическое занятие № 25. Расчет питателей	

	3.	Практическое занятие № 26. Расчет напорных и без напорных установок	
	4.	Практическое занятие № 27. Расчет круглых бункеров	
Тема 3.3 Эксплуатация и ремонт обогатительного оборудования	Содержание		16
	1.	Классификация обогатительных машин. Машины и оборудование как объекты эксплуатации.	8
	2.	Виды оборудования для обогащения полезных ископаемых.	
	Практические занятия		8
	1.	Практическое занятие № 28. Монтаж, эксплуатация и ремонт грохотов	
	2.	Практическое занятие № 29. Монтаж, эксплуатация и ремонт отсадочных машин	
	3.	Практическое занятие № 30. Монтаж, эксплуатация и ремонт электромагнитных сепараторов и железоотделителей	
	4.	Практическое занятие № 31. Монтаж, эксплуатация и ремонт машин для обезвоживания продуктов обогащения	
Раздел ПМ 04 Автоматизация и электроснабжение процесса обогащения			40/17
МДК 01.04 Электроснабжение и автоматизация процесса обогащения			40/17
Тема 4.1 Электроснабжение обогатительных фабрик	Содержание		20
	1.	Электрические машины и аппараты, применяемые на обогатительных фабриках. Управление электроприводами механизмов обогатительных фабрик. Особенности электроснабжения обогатительных фабрик.	13
	2	Освещение обогатительных фабрик. Диспетчерское управление на обогатительных фабриках.	
	3	Эксплуатация электрохозяйства на обогатительных фабриках. Техника безопасности при эксплуатации электроустановок.	
	В том числе практических и лабораторных занятий		7
	1	Практическое занятие № 32. Расчет мощности электродвигателя	
	2	Практическое занятие № 33. Расчет осветительной установки	
	3	Практическое занятие № 34. Сборка схем включение люминесцентных ламп и ламп накаливания	
Тема 4.2 Автоматизация технологических процессов	Содержание		20
	1.	Основные понятия автоматики. Государственная система промышленных приборов (ГСП) и средств автоматизации. Основы теории автоматического регулирования.	10
	2.	Устройства автоматического регулирования	

	3.	Параметры контроля и регулирования процессов	10
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1.	Сборка схем и испытание датчиков	
	2	Сборка и испытание типовых релейных схем	
	3	Автоматический контроль и регулирование процесса дробления	
	4	Автоматизация сушильных установок	
	5	Автоматическое управление реагентный режимом	
Производственная практика Виды работ анализ технологических схем производственных процессов обогатительной фабрики; организация ведения технологического процесса; обеспечение соблюдения параметров и осуществление контроля за соблюдением технологических режимов процессов обогащения полезных ископаемых; проведение анализа нарушения требований безопасности и правил безопасности; применение технической терминологии; выполнение технологические схемы с использованием прикладных программ; выделение из технологической схемы обогащения, составляющие её технологические процессы; чтение типовых технологических схем обогащения и их расчёт по заданным технологическим параметрам; участие в монтаже, регулировке, наладке технического обслуживания эксплуатируемого оборудования; выявление и устранение причин, которые могут привести к аварийным режимам работы обогатительного оборудования. контроль соблюдения правил эксплуатации транспортного оборудования в заданном технологическом режиме, правил эксплуатации бункерных, приемных и погрузочных устройств, складов и отвалов; участие в ремонте и обслуживании транспортного оборудования; соблюдение правил эксплуатации насосных и компрессорных станций, монтажа и эксплуатации водопроводных сетей; принятия оперативных решений при нарушении параметров работы автоматических систем; соблюдение оптимального режима технологического процесса, работы отдельных машин и комплексов оборудования; контроля заземляющих устройств; выявление причин срабатывания систем автоматической защиты; заполнение журналов "приема-сдачи" смены, "Проведения инструктажей охраны труда"; оформление наряда и заполнения книги выдачи нарядов, "наряд-допусков на работы повышенной опасности". определение мест отбора проб в зависимости от применяемой технологической схемы и требований, предъявляемых потребителем. применение нормативно-технической документации для расчёта параметров технологического процесса; производить			468

расчет по заданным технологическим параметрам	
ИТОГО	798

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Цифровых технологий в профессиональной деятельности»,

- оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся,

рабочее место преподавателя;

комплект учебных плакатов;

- техническими средствами обучения:

компьютеры (ноутбуки) для преподавателя и обучающихся с лицензионным программным обеспечением и с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном);

принтер.

Лаборатория процессов и аппаратов обогатительной фабрики, оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1 программы 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.3 программы по специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Малафеев С. И. Надежность электроснабжения : учебное пособие для СПО / С. И. Малафеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6807-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152639> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие для СПО / Н. К. Полуянович. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-6760-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152471> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Кольниченко Г.И. Основы электротехники : учебник для СПО / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, И. Н. Кравченко. – 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-8050-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171409> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Николаев А. К. Транспортные машины и оборудование шахт и рудников : учебное пособие для СПО / А. К. Николаев, К. Г. Сазонов, В. В. Пшенин. – 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 540 с. — ISBN 978-5-8114-8618-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179043> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Боровков, Ю. А. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом : учебник для спо / Ю. А. Боровков, В. П. Дробаденко, Д. Н. Ребриков. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-9364-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193363> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ²	Критерии оценки	Методы оценки
ПК.1.1. Осуществлять контроль технологического процесса в соответствии с технологическими документами	Владеет навыками контроля технологического процесса в соответствии с технологическими документами	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ПК.1.2. Контролировать работу основных машин, механизмов и оборудования в соответствии с паспортными характеристиками и заданным технологическим режимом.	Владеет навыками контроля работы основных машин, механизмов и оборудования в соответствии с паспортными характеристиками и заданным технологическим	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы

² В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	режимом.	
ПК.1.3. Обеспечивать работу транспортного оборудования.	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ПК.1.4. Обеспечивать контроль ведения процессов производственного обслуживания.		тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ПК. 1.5. Вести техническую и технологическую документацию.	Ведение технической и технологической документации в соответствии с установленными требованиями	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ПК.1.6. Контролировать и анализировать качество исходного сырья и продуктов обогащения.	Владеет навыками контроля и анализа качества исходного сырья и продуктов обогащения	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии	использует современные средства поиска, анализа и интерпретации	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента)

для выполнения задач профессиональной деятельности	информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействует и работает в коллективе и команде	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы

Приложение 1.2
к ОПОП-П по специальности
21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
ОХРАНОЙ ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЙ
ПО ОБОГАЩЕНИЮ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	30
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	39
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	40

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
ОХРАНОЙ ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЙ
ПО ОБОГАЩЕНИЮ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Обеспечение функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью предприятий по обогащению полезных ископаемых и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Обеспечение функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью предприятий по обогащению полезных ископаемых
ПК 2.1.	Обеспечивать производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности предприятий по обогащению полезных ископаемых
ПК.2.2.	Содействовать обеспечению функционирования системы управления охраной труда предприятий по обогащению полезных ископаемых
ПК.2.3.	Обеспечивать контроль за соблюдением требований охраны труда, включая состояние рабочих мест и оборудования предприятий по обогащению полезных ископаемых
ПК.2.4.	Обеспечивать проведение мероприятий, направленных на снижение профессиональных рисков

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	участия в разработке мероприятий по безопасному ведению технологического процесса производственного подразделения;
------------------	--

	контроля технологического процесса на соответствие требованиям промышленной безопасности при работе обогатительного оборудования; проверки технологического объекта на соответствие требованиям промышленной безопасности; ведения учетной документации по охране труда; обеспечения исполнения мероприятий по улучшению условий труда, разработанных по результатам специальной оценки условий труда; контроля технологического процесса на соответствие требованиям правил охраны труда при работе обогатительного оборудования; выявления, анализ и оценка профессиональных рисков; предупреждения производственного травматизма и профзаболеваний; оказания первой помощи пострадавшим; проведения мероприятий по снижению профессиональных рисков.
Уметь	использовать информационные справочно-правовые базы; применять законодательные нормативные правовые акты Российской Федерации в области промышленной безопасности; применять нормативную техническую, проектную (конструкторскую) и эксплуатационную документацию на технические устройства, здания и сооружения; обеспечивать проверки состояния промышленной безопасности; выявлять опасные факторы на рабочих местах; разрабатывать проекты локальных нормативных актов в области промышленной безопасности; разрабатывать проекты локальных нормативных актов с соблюдением государственных нормативных требований охраны труда; использовать системы электронного документооборота; пользоваться цифровыми платформами, справочными правовыми системами, базами данных в области охраны труда; использовать прикладные компьютерные программы для формирования проектов локальных нормативных актов, оформления отчетов, создания электронных таблиц; применять методы оценки вредных и (или) опасных производственных факторов, опасностей; идентифицировать факторы производственной среды и трудового процесса; обеспечивать проведение производственного контроля условий труда, специальной оценки условий труда; применять методы оценки профессиональных рисков на рабочих местах; регистрировать и анализировать полученные данные по оценке профессиональных рисков;

	разрабатывать меры управления рисками на основе анализа принимаемых мер и возможности дальнейшего снижения уровней профессиональных рисков; владеть приемами оказания первой помощи пострадавшим.
Знать	законодательство Российской Федерации в области промышленной безопасности, технического регулирования; федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности; проектная (конструкторская) и эксплуатационная документация на технические устройства; требования к документационному обеспечению систем управления промышленной безопасностью; требования к порядку технического расследования причин аварий; требования к разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах; требования трудового законодательства Российской Федерации и законодательства Российской Федерации в области охраны труда, в том числе о техническом регулировании, о промышленной, пожарной безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения; требования к документационному обеспечению систем управления охраной труда; требования к порядку расследования несчастных случаев; источники и характеристики вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификация; методы идентификации потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов; основные вопросы гигиенической оценки и классификации условий труда; перечень мероприятий по улучшению условий и охраны труда значение и содержание производственного контроля на обогатительной фабрике; нормативную документацию в области оценки рисков; уровень приемлемого риска и способы обработки неприемлемого риска; методы оценки риска и способы их применения; требуемые и доступные ресурсы для выполнения оценки риска; систему управления профессиональными рисками; виды мероприятий по исключению или снижению профессиональных рисков; методы и средства оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях и авариях.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 226

в том числе в форме практической подготовки – 116 часов

Из них на освоение МДК – 110 часов

в том числе самостоятельная работа – 4 часов

практики, в том числе учебная – 36 часов

производственная – 36 часов

Промежуточная аттестация 12.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых проектов	Самостоятельная работа ³	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК.2.2; ПК.2.3; ОК 01; ОК 02; ОК 04	Раздел 1. Обеспечение безопасности труда на предприятиях по обогащению полезных ископаемых	82	52	82	52	-	-	6	-	-
ПК.2.1; ОК 01; ОК 02; ОК 04	Раздел 2. Основные направления обеспечения промышленной безопасности на опасных производственных объектах	70	42	70	42	-	2		-	-
ПК.2.1; ПК.2.4; ОК 01; ОК 02; ОК 04	Раздел 3. Профессиональные риски на предприятиях по обогащению полезных ископаемых	74	22	74	22	-	2		-	-
ПК.2.1; ПК.2.2; ПК.2.3; ПК.2.4; ОК 01; ОК 02; ОК 04	Производственная практика, часов	36	X							36
ПК.2.1; ПК.2.2; ПК.2.3; ПК.2.4; ОК 01; ОК 02;	Учебная практика, часов	36								36

³ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

ОК 04										
ПК.2.1; ПК.2.2; ПК.2.3; ПК.2.4; ОК 01; ОК 02; ОК 04	Промежуточная аттестация	-	X							-
	Всего:	298	116	226	116	-	4	6	-	72

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
1	2	3
Раздел 1. Обеспечение безопасности труда на предприятиях по обогащению полезных ископаемых		61 / 17
МДК. 02.01 Система управления охраной труда на предприятиях по обогащению полезных ископаемых		61 / 17
Тема 1.1. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда	Содержание	22
	1. Общие понятия о трудовой деятельности человека и условиях его труда	
	2. Государственная политика в области охраны труда	
	3. Нормативные акты, регулирующие охрану труда	
	4. Локальные нормативные акты по охране труда	
	5. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда	
	6. Права и обязанности работников в области охраны труда	
	7. Государственный надзор и контроль за соблюдением государственных нормативных требований охраны труда	
	8. Общие понятия социального партнерства	
	9. Инструктажи по охране труда. Обучение и проверка знаний рабочих по охране труда	
	10. Ответственность за нарушение требований охраны труда	
	В том числе практических занятий	2
	Практическое занятие №1. Разработка инструкции по охране труда.	2
Тема 1.2. Факторы, влияющие на условия труда	Содержание	12
	1. Гигиенические критерии и классификация условий труда. Порядок проведения специальной оценки условий труда	
	2. Идентификация опасных и вредных факторов производства	
	3. Льготы и компенсации за работу с вредными и опасными условиями труда, за тяжелую работу	

	4. Средства коллективной защиты и их классификация. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие № 2. Идентификация опасных и вредных факторов на рабочем месте при заданных условиях	2
	Практическое занятие № 3. Определение класса условий труда при заданных условиях.	2
Тема 1.3 Методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов	Содержание	18
	1. Защита от акустических воздействий: источники, воздействие на организм, меры защиты	
	2. Защита от вибраций: источники, воздействие на организм, меры защиты	
	3. Защита от тепловых излучений: источники, воздействие на организм, меры защиты	
	4. Защита от вредных веществ: источники, воздействие на организм, меры защиты	
	5. Обеспечение электробезопасности: воздействие на организм, меры защиты	
	В том числе практических занятий	6
	Практическое занятие № 4 Гигиеническое нормирование и контроль вибрации на рабочем месте.	2
	Практическое занятие № 5 Гигиеническое нормирование и контроль шума на рабочем месте.	2
	Практическое занятие № 6 Гигиеническое нормирование и контроль вредных веществ на рабочем месте.	2
Тема 1.4 Расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний	Содержание	
	1. Основные причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний	10
	2. Порядок расследования и учета несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве	
	3. Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	
	В том числе практических занятий работ	6
	Практическое занятие № 7. Изучение алгоритма расследования несчастных случаев на производстве	2
	Практическое занятие № 8. Анализ расследования несчастных случаев на производстве	2

	Практическое занятие № 9. Порядок заполнения акта Н-1 при расследовании несчастных случаев на производстве	2
Раздел 2. Основные направления обеспечения промышленной безопасности на опасных производственных объектах		100 / 34
МДК. 02.02 Система управления промышленной безопасностью на предприятиях по обогащению полезных ископаемых		100 / 34
Тема 2.1. Правовая основа промышленной безопасности	Содержание	14
	1. Основные понятия промышленной безопасности	
	2. Российское законодательство и правовое регулирование в области промышленной безопасности	
	3. Опасные производственные объекты. Классификация опасных производственных объектов	
	4. Федеральный государственный надзор в области промышленной безопасности	
	5. Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности	
Тема 2.2. Вредные и опасные производственные факторы на рабочих местах предприятий по обогащению полезных ископаемых	Содержание	24
	1. Обращение с токсическими веществами при ведении технологического процесса на обогатительных фабриках.	
	2. Требования техники безопасности при работе с флотационными реагентами.	
	3. Требования техники безопасности при работе с каменноугольными маслами и горюче-смазочными материалами.	
	4. Нормативные требования к вентиляции на предприятии.	
	В том числе практических занятий	6
	Практическое занятие № 10. Определение объема воздухообмена при наличии вредных веществ в воздухе рабочей зоны	2
	Практическое занятие № 11. Методы и средства оказания первой помощи пострадавшим от вредных веществ в воздухе рабочей зоны	2
	Практическое занятие № 12. Изучение структуры плана ликвидации аварий на обогатительной фабрике	2

Тема 2.3. Правила безопасности при обслуживании оборудования на обогатительной фабрике	Содержание	32
	1. Общие требования правил безопасности при обслуживании и эксплуатации оборудования	
	2. Правила безопасности при обслуживании грохотов и дробилок.	
	3. Правила безопасности при обслуживании тяжелосредних сепараторов и отсадочных машин	
	4. Правила безопасности при обслуживании флотационных машин.	
	5. Правила безопасности при обслуживании оборудования вспомогательных операций.	
	6. Промышленные аспирационные системы.	
	7. Контрольно-измерительные приборы, сигнализация и блокировки.	
	8. Сосуды, работающие под давлением. Требования безопасности при их обслуживании.	
	9. Опознавательная окраска трубопроводов промышленных предприятий (на примере обогатительной фабрики)	
	В том числе практических занятий	4
Тема 2.4. Пылегазовый режим и противопожарная защита на обогатительных фабриках	Практическое занятие № 14. Изучение бирочной системы при выполнении ремонтных работ оборудования на обогатительной фабрике.	2
	Практическое занятие № 15. Решение ситуационных задач при выполнении работ, связанных с опасными или вредными условиями труда.	2
	Содержание	30
	1. Общие требования к пылегазовому режиму.	
	2. Проект комплексного обеспыливания на ОФ.	
	3. Правила безопасной эксплуатации открытых угольных складов	
	4. Правила безопасной эксплуатации укрытых складов напольного типа.	
	5. Противопожарная защита обогатительной фабрики	
	В том числе практических занятий	24
	Практическое занятие № 17. Анализ видеоматериалов о профилактике противопожарных мер на производстве	4
	Практическое занятие № 18. Изучение порядка совместных действий руководства	2

	предприятия и пожарной охраны при ликвидации пожаров.	
	Практическое занятие № 19. Порядок выдачи наряд-допуска на производство работ в опасных или вредных условиях.	2
	Практическое занятие № 20. Определение периодичности уборки пыли в производственных помещениях ОФ	2
	Практическое занятие № 21. Расчет параметров газовой смеси для выбора вентиляции	2
	Практическое занятие № 22. Анализ классификации веществ по степени пожаро- и взрывоопасности	4
	Практическое занятие № 23 Анализ действий работника при возникновении чрезвычайных и аварийных ситуациях.	2
	Практическое занятие № 24 Изучение правил противопожарной безопасности при содержании и эксплуатации зданий и помещений на производстве.	2
	Практическое занятие № 25 «Изучение принципа действия и выбор первичных средств тушения пожаров»	4
Раздел 3. Профессиональные риски на предприятиях по обогащению полезных ископаемых		68 / 20
МДК. 02.03 Управление профессиональными рисками на предприятиях по обогащению полезных ископаемых		68 / 20
Тема 3.1. Основные термины, понятия, показатели опасностей в горнодобывающей промышленности	Содержание	10
	1. Роль и значение теории риска при решении практических задач обеспечения безопасности в горнодобывающей промышленности	
	2. Основные понятия и аксиомы безопасности	
	3. Показатели риска: индивидуальный, потенциальный, коллективный, социальный риски	
	В том числе практических занятий	4
	Практическое занятие № 26 «Определение показателей надежности горнотехнической системы»	2
	Практическое занятие № 27 «Определение риска аварий при работе обогатительного	2

	оборудования»	
Тема 3.2. Основы анализа и оценки профессиональных рисков	Содержание	40
	1. Источники риска. Риск и вероятность	
	2. Основные подходы к классификации рисков	
	3. Оценка величины вероятности реализации опасности	
	4. Методы оценки профессиональных рисков	
	5. Этапы оценки профессиональных рисков	
	В том числе практических занятий	10
	Практическое занятие № 28. Разработка анкет для оценки риска аварий на горно-обогатительном предприятии	4
	Практическое занятие № 29. Определение индивидуального и коллективного риска	2
	Практическое занятие № 30. Определение риска отказа работы аппаратуры контроля безопасности	2
Тема 3.3. Идентификация рисков. Оценка профессиональных рисков и ущерба	Практическое занятие № 31: Обоснование выбора оборудования по уровню минимизации риска отказа	2
	Содержание	12
	1. Методы идентификации рисков. Источники информации для идентификации	
	2. Расчет последствий аварий и оценки показателей риска	
	3. Основные принципы системного анализа причинения ущерба	
	4. Классификация методов оценки ущерба. Модели оценки ущерба	
	В том числе практических занятий:	4
	Практическое занятие № 32. Оценка индивидуальных профессиональных рисков на рабочих местах	2
	Практическое занятие № 33. Оценка величины ущерба	2
Тема 3.4. Управление профессиональными рисками	Содержание	6
	1. Мониторинг и контроль остаточных рисков	
	2. Мероприятия по снижению профессиональных рисков	
	В том числе практических занятий:	2
	Практическое занятие № 34. Разработка мероприятий по снижению профессиональных рисков и оценка их эффективности.	2

Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) Виды работ 1. Осуществление оперативного контроля за состоянием безопасности на рабочих местах 2. Участие в разработке учетной документации по охране труда 3. Ознакомление с мероприятиями по улучшению условий труда, разработанных по результатам специальной оценки условий труда 4. Участие в разработке карт профессиональных рисков 5. Анализ и оценка несчастных случаев 6. Анализ и оценка профессиональных рисков.	36
Всего	298

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Охраны труда», оснащенный:

- оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

- техническими средствами обучения:

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор;

мультимедийный экран.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.3 рабочей программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Горькова Н. В. Охрана труда : учебное пособие для СПО / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 220 с. – ISBN 978-5-8114-8957-2.

2. Широков Ю. А. Охрана труда : учебник для СПО / Ю. А. Широков. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 372 с. – ISBN 978-5-8114-7911-5.

3. Пачурин Г. В. Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве : учебное пособие для СПО / Г. В. Пачурин, Н. И. Щенников, Т. И. Курагина, А. А. Филиппов ; под общей редакцией Г. В. Пачурина. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 380 с. – ISBN 978-5-8114-6908-6.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Горькова Н. В. Безопасность жизнедеятельности : учебник для СПО / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева, Н. Б. Мануйлова. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 220 с. – ISBN 978-5-8114-7404-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/174970> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Горькова Н. В. Охрана труда : учебное пособие для СПО / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 220 с. – ISBN

978-5-8114-8957-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/185929> (дата обращения: 01.11.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Нескромных, В. В. Основы техники, технологии и безопасности буровых работ : учебное пособие / В. В. Нескромных.- Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 376 с. – (Бакалавриат). - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/1049172> (дата обращения: 10.03.2020). - Текст : электронный. - Режим доступа : для авторизованных пользователей ЭБС Znaniy.com.

4. Пачурин Г. В. Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве : учебное пособие для СПО / Г. В. Пачурин, Н. И. Щенников, Т. И. Курагина, А. А. Филиппов ; под общей редакцией Г. В. Пачурина. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 380 с. – ISBN 978-5-8114-6908-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/153664> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Харачих Г. И. Специальная оценка условий труда : учебное пособие для СПО / Г. И. Харачих, Э. Н. Абильтарова, Ш. Ю. Абитова. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 220 с. – ISBN 978-5-8114-5879-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/146630> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Широков Ю. А. Охрана труда : учебник для СПО / Ю. А. Широков. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 372 с. – ISBN 978-5-8114-7911-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167190> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Боровков, Ю. А. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом : учебник для СПО / Ю. А. Боровков, В. П. Дробаденко, Д. Н. Ребриков. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-9364-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193363> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3 Дополнительные источники

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности в угольных шахтах": федер. нормы и правила от 08.12.2020 №507) // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/573140209> (дата обращения 28.06.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ⁴	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Обеспечивать производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности на предприятии по обогащению полезных ископаемых	владеет практическими навыками производственного контроля	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ПК.2.2. Содействовать обеспечению функционирования системы управления охраной труда предприятия по обогащению полезных ископаемых	владеет практическими навыками обеспечения функционирования системы управления охраной труда	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ПК.2.3. Обеспечивать контроль за соблюдением требований охраны труда, включая состояние рабочих мест и оборудования предприятия по обогащению полезных ископаемых	владеет практическими навыками контроля за соблюдением требований охраны труда	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ПК.2.4. Обеспечивать проведение мероприятий, направленных на снижение профессиональных рисков предприятия по обогащению полезных ископаемых	владеет практическими навыками проведения мероприятий, направленных на снижение профессиональных рисков	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	выбирает способы решения задач профессиональной деятельности	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента)

⁴ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

	применительно к различным контекстам	письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействует и работает в коллективе и команде	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы

Приложение 1.3
к ОПОП-П по специальности
21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕРСОНАЛА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО
ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	45
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	48
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	59
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	60

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕРСОНАЛА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Организация деятельности персонала производственного подразделения и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Организация деятельности персонала производственного подразделения предприятия по обогащению полезных ископаемых
ПК 3.1.	Обеспечивать выполнение плановых показателей производственного подразделения
ПК.3.2.	Анализировать процесс и результаты деятельности персонала производственного подразделения, планировать и организовывать мероприятия, направленные на повышение производительности труда за счет

	устранения всех видов потерь
ПК.3.3.	Обеспечивать мотивацию и стимулирование трудовой деятельности персонала
ПК.3.4.	Проводить инструктажи по охране труда и промышленной безопасности

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	определения технико-экономических показателей деятельности производственного подразделения; анализа затрат по производственному подразделению; контроля обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты; оценки несчастных случаев и производственного травматизма; оценки трудовой дисциплины и трудового участия персонала в производственной деятельности подразделения; реализации проектов в области бережливого производства. составления предложений и представлений о поощрениях и взысканиях персонала; проведения инструктажей по охране труда для рабочих; ведения учетной документации по охране труда и промышленной безопасности.
Уметь	определять факторы, влияющие на производительность основного и вспомогательного оборудования; определять положительные и отрицательные факторы, влияющие на себестоимость работ производственного подразделения; оценивать состояние охраны труда и промышленной безопасности; определять потребность в рабочих кадрах и оценивать состояние трудовой дисциплины по подразделению; оценивать уровень квалификации персонала; внедрять инструменты бережливого производства на предприятии; строить и анализировать свою речь, владеть культурой речи; соблюдать нормы этики делового общения; оценивать мотивационные потребности персонала; организовывать мероприятия, направленные на здоровьесбережение работников, организовывать конкурсы профессионального мастерства, в соответствии с корпоративными стандартами; владеть приемами стимулирования персонала; владеть приемами управления конфликтными ситуациями; вести учетную документацию по проведению инструктажей по охране труда и промышленной безопасности с использованием программного обеспечения; оценивать степень усвоения работниками содержание инструктажей по охране труда и промышленной безопасности.
Знать	плановое задание и производственную мощность подразделения; производительность применяемого оборудования и

	транспорта; факторы, влияющие на производительность труда; нормирование труда, нормы выработки; основные сведения об экономическом анализе; этапы проведения анализа; способы сбора и обработки информации; формы представления результатов анализа; программное обеспечение для автоматизированной обработки данных и создания информационной базы инструменты бережливого производства; виды потерь в бережливом производстве; современные формы, системы оплаты труда; методы мотивации персонала, управление конфликтами, этику делового общения; факторы, влияющие на психологический климат в коллективе; психологические аспекты управления коллективом; принципы делового общения в коллективе; порядок и формы проведения инструктажей по охране труда и промышленной безопасности; виды инструктажей.
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 140

в том числе в форме практической подготовки – 54 часов

Из них на освоение МДК – 86 часов,

в том числе самостоятельная работа – 3 часов.

практики, в том числе учебная – 36 часов

производственная – 36 часов

Промежуточная аттестация – 6.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых проектов	Самостоятельная работа ⁵	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК.3.3; ПК.3.4; ОК 01-09	Раздел 1. Основы управления персоналом	46	18	46	18	-	-	6	-	-
ПК.3.1; ПК.3.2; ОК 01-09	Раздел 2. Анализ, планирование и организация труда персонала	46	18	46	18	-	-		-	-
ПК.3.3; ПК. 3.4; ОК 01-09	Раздел 3. Мотивация и стимулирование персонала, психологические аспекты профессиональной деятельности	46	18	46	18	-	3		-	-
ПК.3.1 - ПК.3.4; ОК 01-09	Учебная практика, часов	36	X							36
ПК.3.1 - ПК.3.4; ОК 01-09	Производственная практика, часов	36								36
ПК.3.1 - ПК.3.4; ОК 01-09	Промежуточная аттестация	X	X							
	Всего:	212	54	140	54	X	3	6	X	72

⁵ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
1	2	3
МДК. 03.01 Организация и управление персоналом производственного подразделения предприятия по обогащению полезных ископаемых		226 / 50
Раздел 1. Основы управления персоналом		60/14
Тема 1.1 Производственная структура организации (предприятия) и ее элементы на примере обогатительной фабрики	Содержание	4
	1. Структура обогатительной фабрики. Производственный процесс. Порядок его осуществления и задачи. 2. Линейно-функциональная структура управления на предприятии по обогащению полезных ископаемых. Цели и задачи производственного участка (подразделения)	4
Тема 1.2 Основы управленческой деятельности	Содержание	56/14
	1. Сущность и содержание понятий «менеджмент» и «управление». Основные функции менеджмента. Виды менеджмента. Особенности менеджмента разных стран.	42
	2. Современные методы в менеджменте. Модель современного менеджера, руководителя среднего звена.	
	3. Организация -как объект менеджмента. Цели и задачи управления организациями.	
	4. Организационно-правовые формы предприятий. Понятие, задачи и этапы формирования стратегии предприятий. Роль менеджера в разработке стратегии предприятия и организации. Содержание функциональных стратегий и их выбор.	
	5.Характеристики внешней и внутренней среды организации. Влияние факторов внешней и внутренней среды на деятельность организации.	
	6.Корпоративная культура организации.	
	7.Основные функции управления. Цикл менеджмента.	
	8. Принципы эффективного управления. Теория и научные подходы к управлению.	

Уровни управления.	
9.Принципы и методы планирования. Функции планирования.	
10.Этапы планирования. Миссия и цели предприятия. Оценка и анализ внутренней и внешней среды. Метод SWOT-анализа.	
11.Анализ стратегических альтернатив, выбор, реализация и оценка стратегии развития.	
12.. Структура управления организацией. Типы организационных структур.	
13. Полномочия и ответственность. Виды полномочий. Делегирования полномочий.	
14. Формы и методы проведения инструктажей по охране труда и промышленной безопасности. Учётная документация.	
15.Понятие мотивации. Основные теории мотивации. Функции мотивации персонала.	
16.Понятие контроля и его основные виды. Принципы осуществления контроля	
17.Коммуникации в управлении. Общее понятие коммуникации.	
Коммуникационный процесс. Межличностные и организационные коммуникации.	
18.Принятие управленческих решений в процессе управления организацией.	
19.Принципы и этапы принятия рационального решения.	
20.Группы и их значимость. Формальные и неформальные группы. Характеристики неформальных групп. Понятие руководства и власти. Формы власти.	
21. Методы управления персоналом. Административные, экономические и социально-психологические методы управления. Понятие и характеристика стилей руководства Определение связи стиля управления и ситуации.	
В том числе практических занятий	14
Практическое занятие № 1 Составление SWOT-анализа предприятия	2
Практическое занятие № 2 Разработка стратегии развития предприятия	2
Практическое занятие № 3 Составление характеристики процесса стратегического планирования	2
Практическое занятие № 4 Составление организационной структуры управления предприятием	2
Практическое занятие № 5 Разработка проекта должностной инструкции машиниста конвейера	2
Практическое занятие № 6: Заполнение учётной документации по проведению	2

	инструктажей, с использованием программного обеспечения	
	Практическое занятие № 7 Разработка проекта локального акта о мотивации персонала предприятия	2
Раздел 2. Анализ, планирование и организация труда персонала		112 / 22
Тема 2.1 Экономическая эффективность предприятия	Содержание	8
	1. Понятие об экономическом анализе хозяйственной деятельности. Виды анализа, их классификация. Роль анализа в управлении производством и повышении его эффективности.	6
	2. Мероприятия по совершенствованию экономической эффективности шахт. Показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения. Основные пути повышения эффективности производства.	
	3. Техничко-экономические показатели эффективности. Методика оценки.	
	В том числе практических занятий	2
	Практическое занятие № 8. Расчёт эффективности внедрения нового оборудования	2
Тема 2.2 Оборотный капитал	Содержание	8
	1. Понятие оборотных средств. Нормирование оборотных средств.	6
	2. Показатели эффективности использования оборотных средств. Управление оборотными средствами.	
	3. Методы расчёта нормативов	
Тема 2.3 Анализ производства и реализации продукции	Содержание	8
	1. Понятие себестоимости продукции, ее виды.	4
	2. Классификация затрат на производство и реализацию продукции. Источники резервов увеличения объёма и реализации продукции. Планирование себестоимости продукции.	
Тема 2.5 Анализ использования материальных ресурсов	Содержание	16
	1. Экономическая сущность производственных фондов. Классификация, структура и оценка ОПФ.	8
	2. Износ основных фондов. Амортизация основных фондов. Анализ использования времени работы оборудования. Оценка использования основных фондов.	
	3. Воспроизводство основных фондов.	
	4. Показатели состояния, структуры и движения эффективности использования	

	основных фондов, пути их повышения. Производственная мощность предприятия.	
Тема 2.6 Внедрение принципов бережливого производства на производственном участке.	Содержание	22
	1. Применение бережливого производства в угледобывающей отрасли. Примеры.	
	2. Стандартизированная работа. Основные этапы применения.	
	3. Анализ потерь на производственном участке.	
	4. Внедрение системы 5 С. Цель и задачи	
	5. Создание проектного офиса. Цель и задачи.	
	6. Продвинутый уровень картирования. Основные отличия и специфика	
	7. Открытие проекта по улучшениям.	
	8. Основные шаги реализации проекта.	
	9. Диаграмма спагетти и ее применение на производственном участке	
	10. Применение метода кайзен на практике	
	11. Внедрение системы SQDCM. Цель и задачи.	
Тема 2.7 Организация оплаты труда	Содержание	4
	1. Сущность и функции заработной платы. Принципы и элементы организации оплаты труда.	4
	2. Формы и системы оплаты труда. Состав и структура фонда оплаты труда.	
Тема 2.8 Нормирование труда	Содержание	6
	1. Производственный процесс добычи полезных ископаемых и его составные части.	6
	2. Методы нормирования. Понятия о нормах выработки и нормах времени. Классификация затрат рабочего времени. Баланс рабочего времени.	
	3. Организация нарядной системы. Организация табельного учёта. Использование программных средств оформления нарядов.	
Тема 2.9 Анализ использования трудовых ресурсов	Содержание	14
	1. Анализ использования фонда рабочего времени.	10
	3. Оценка эффективности использования трудовых ресурсов.	
	4. Анализ использования персонала предприятия. Анализ уровня производительности труда.	
	5. Анализ использования фонда заработной платы. Факторный анализ фонда	

	заработной платы и его использования.	
	В том числе практических занятий	4
	Практическое занятие № 9 Определение комплексных норм выработки для персонала участка	2
	Практическое занятие № 10: Расчет производительности труда и заработной платы по категориям персонала.	2
Тема 2.10 Анализ себестоимости продукции и финансовых результатов деятельности	Содержание	14
	1.Понятие доходов организации и формирование прибыли. Себестоимость продукции.	12
	2.Факторный анализ себестоимости. Источники информации для проведения анализа. Взаимосвязь факторов, определяющих уровень затрат на рубль товарной продукции.	
	3.Анализ прямых материальных и трудовых затрат.	
	4.Факторы, влияющие на снижение затрат и себестоимости продукции.	
	5.Анализ состава и динамики прибыли. Виды рентабельности.	
	6. Анализ финансовых результатов от реализации продукции и услуг.	
	В том числе практические занятия	2
	Практическое занятие № 11. Расчеты затрат по себестоимости продукции	2
Тема 2.11. Организация основного и вспомогательного производства	Содержание	32
	1.Основные принципы организации производства. Производственный процесс и его составные части. Организация производственных процессов во времени.	12
	2. Понятие о планово-предупредительных ремонтах оборудования.	
	3.Технологический паспорт проведения выработки. Методика расчёта и построения графиков организации работ на подготовительном участке.	
	4.Технологические звенья обогатительных фабрик. Дробильный комплекс. Главный корпус с отделениями измельчения, обогащения и сгущения.	
	5. Технологические звенья обогатительных фабрик. Цех обезвоживания с отделениями фильтрации и сушки. Комплекс складирования и погрузки готовой	

	продукции. Комплекс хвостохранилища	
	6.Методика расчёта и построения графиков организации работ при обогащении полезных ископаемых	
	В том числе практические занятия	14
	Практическое занятие № 12. Расчёт численности персонала. Составление графиков выходов	2
	Практическое занятие № 13: Определение затрат по элементу «материалы»	2
	Практическое занятие № 14: Определение затрат по элементу «амортизация оборудования»	2
	Практическое занятие № 15Определение затрат по элементу «зарботная плата», начисления на заработную плату	2
	Практическое занятие № 16 Определение затрат по элементу начисления на заработную плату. Расчёт месячного фонда оплаты труда	2
	Практическое занятие № 17 Определение затрат по элементу «электроэнергия	2
	Практическое занятие № 18 Расчёт и анализ технико-экономических показателей работы участка	2
Раздел 3. Мотивация и стимулирование персонала, психологические аспекты профессиональной деятельности		54 / 14
Тема 3.1 Персонал предприятия как объект управления.	Содержание	4
	1.Труд как объект деятельности персонала. Мотивация и потребности персонала. Мотивы, стимулы и потребности. Материальные и духовные потребности. Мотивация труда. Качество трудовой жизни.	4
	2.Трудовые отношения работников и работодателей. Компоненты трудового потенциала человека. Правовое регулирование трудовых отношений. Основные положения Трудового кодекса Российской Федерации.	
Тема 3.2. СТРУКТУРА персонала	Содержание	2
	1.Организационная, функциональная, штатная и ролевая структура. Современные требования к персоналу обогатительного предприятия.	2

Тема 3.3 Кадровая политика	Содержание	6
	1.Современная кадровая политика и принципы работы с персоналом. Методы оценки, профессиональный отбор, аттестация и обучение кадров. Принципы и методы расстановки персонала. Социально-экономические условия карьеры.	2
	В том числе практические занятия	4
	Практическое занятие № 19. Аттестация кадров участка обогатительного предприятия	2
	Практическое занятие № 20. Подбор персонала участка обогатительного предприятия	2
Тема 3.4 Принципы и методы управления персоналом	Содержание	4
	1.Методологические основы управления персоналом. Психологические аспекты управления коллективом. Организация конкурсов профессионального мастерства на участке.	4
	2.Социальное партнёрство в сфере труда. Коллективные переговоры в условиях предприятия по обогащению полезных ископаемых.	
Тема 3.5 Правовое регулирование	Содержание	4
	1.Сущность и классификация регламентов. Нормативные документы. Правила внутреннего трудового распорядка. Локальные акты предприятия. Должностные инструкции. Инструкции по охране труда и промышленной безопасности. Дисциплина труда и трудовой распорядок.	4
	2.Трудовой договор. Порядок заключения трудового договора. Права и обязанности работника и работодателя.	
Тема 3.6 Основы лидерства	Содержание	2
	1.Сущность и отношения лидерства. Теория лидерских качеств. Поведенческое лидерство. Ситуационное лидерство. Работа с «трудным» руководителем. Феномен личного влияния руководителя. Типы личного влияния руководителя на подчиненных.	2
Тема 3.8 Формирование коллектива.	Содержание	2
	1.Мероприятия по формированию коллектива. Морально-психологический климат коллектива.	2
Тема 3.9 Конфликты в трудовом коллективе	Содержание	6
	1.Информационные модели и исходы конфликтного взаимодействия. Основные виды и причины трудовых конфликтов. Порядок рассмотрения трудовых споров.	4
	2.Способы управления и предупреждения конфликтов. Оптимальные пути разрешения	

	конфликтной ситуации. Профилактика конфликтных ситуаций в деятельности руководителя	
	В том числе практические занятия	2
	Практическое занятие № 21. Урегулирование конфликта в трудовом коллективе	2
Тема 3.10 Психология общения	Содержание	18
	1.Общение: виды, структура, функции. Ошибки восприятия и механизмы восприятия и понимания. Общение как коммуникация. Общение как взаимодействие. Невербальные средства общения. Вербальные средства общения.	10
	2.Психологическая природа манипулятивного общения. Механизмы манипулятивного общения. Манипулятивные приёмы воздействия на массовое сознание. Манипулятивные приёмы в межличностном деловом общении.	
	3. Деловая переписка и служебные документы. Номенклатура служебных документов: директивные и распорядительные документы (законы, постановления, решения, приказы и т.п.); административно-организационные документы (планы, уставы, правила, акты, отчёты, протоколы, служебные письма и т.д.); документы, касающиеся персонала (заявления, резюме, автобиографии, заказы, жалобы, личные документы и т.п.); финансовая документация; учётная документация; документы, регламентирующие межгосударственные отношения. Учётная документация по охране труда и промышленной безопасности. Документация, связанная с поощрениями и наказаниями работников горнодобывающего предприятия.	
	4.Публичное выступление. Подготовка и обработка материала для публичного выступления. Психологические особенности публичного выступления. Публичное выступление с целью проведения первичного инструктажа по технике безопасности для рабочих горнодобывающего предприятия. Инструкции по охране труда и промышленной безопасности как материал для публичного выступления при проведении инструктажа по технике безопасности. Виды инструктажей.	
	5.Ведение делового совещания. Подготовка к проведению делового совещания. Ведение делового совещания. Организация и ведение дискуссий. Этапы принятия решений. Завершение делового совещания и составление его протокола.	
	В том числе практические занятия	8
	Практическое занятие № 22. Проведение первичного инструктажа по технике безопасности для рабочих добывающей промышленности	2

	Практическое занятие № 23. Проведение собеседования при подборе кадров для добывающего предприятия	2
	Практическое занятие № 24. Проведение совещания с работниками по анализу возможных мест и причин возникновения опасных производственных ситуаций	2
	Практическое занятие № 25. Проведение деловых переговоров с представителями профсоюза работников добывающей промышленности	2
Тема 3.11. Этика и этикет делового общения	Содержание	2
	1. Общие этические принципы и характер делового общения. Деловой этикет. Правила этикета. Вербальный этикет: культура речи и слушания. Правила общения по телефону. Правила деловой коммуникации. Имидж современного руководителя.	2
Тема 3.12 Стрессы и стрессоустойчивость в деловом общении	Содержание	4
	1. Стресс и его природа. Дистресс. Причины и источники стресса.	4
	2. Профилактика стресса в деловом общении. Индивидуальная стратегия и тактика стрессоустойчивого поведения. Основные техники релаксации, дыхательной гимнастики и самомассажа	
Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) Виды работ 1. Знакомство с учётной документацией по охране труда и промышленной безопасности 2. Изучение контроля обеспеченности работников участка средствами индивидуальной защиты 3. Ознакомление с технико-экономическими показателями работы производственного подразделения 4. Изучение системы оплаты труда персонала производственного подразделения 5. Оценка трудовой дисциплины и оценка трудового участия персонала участка. 6. Участие в планировании и организации работы структурного подразделения 7. Участие в анализе работы структурного подразделения 8. Составление планов размещения оборудования 9. Осуществление контроля соблюдения технологической дисциплины 10. Принятие и реализация управленческих решений 11. Расчет показателей, характеризующих эффективность работы производственного подразделения, использования основного и вспомогательного оборудования 12. Участие в контроле над эффективным использованием технологического оборудования и материалов 13. Участие в организации рабочих мест 14. Осуществление контроля соблюдения качества работ		36

Bcero	212
--------------	------------

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «управления персоналом» оснащенный:

- оборудованием:

Комплект учебных плакатов

- техническими средствами обучения:

Интерактивный комплекс

Персональный компьютер

Принтер

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.3 рабочей программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Басовский, Л. Е. Экономика отрасли : учебное пособие / Л.Е. Басовский. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 145 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1046278> (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей .

2. Кнышова, Е. Н. Экономика организации : учебник / Е. Н. Кнышова, Е. Е. Панфилова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 335 с. — (Среднее профессиональное образование). - Сафронов, Н. А. Экономика организации (предприятия) : учебник для среднего профессионального образования. — 2-е изд., с изм. / Н. А. Сафронов. — Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2021. — 256 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141785> (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: для авториз. Пользователей.

3. Генкин, Б. М. Организация, нормирование и оплата труда на промышленных предприятиях : учебник для вузов / Б. М. Генкин. - 6-е изд., изм. и доп. - Москва : Норма : ИНФРА-М, 2020. - 416 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039298> (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей .

4. Виханский, О.С. Менеджмент: учебник для СПО / О.С. Виханский, А.И. Наумов - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Магистр, ИНФРА-М, 2021. - 288 с. - URL:

<https://new.znanium.com/catalog/product/983988> (дата обращения: 29.02.2021). - Текст: электронный. - Режим доступа: для авторизованных пользователей

5. Кнышова, Е.Н. Менеджмент: учебное пособие / Е.Н. Кнышова. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 304 с. - (ПО). - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1052237> (дата обращения: 29.02.2020). - Текст : электронный. - Режим доступа: для авторизованных пользователей.

6. Истратова, О.Н. Психология эффективного общения и группового взаимодействия : учеб. пособие / О.Н. Истратова, Т.В. Эксакусто. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 192 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039716> (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Шувалова, И. А. Психология отношений на работе : практическое пособие для работника / И.А. Шувалова. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 176 с. — DOI: <https://doi.org/10.12737/1738-8>. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1846271> (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей .

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Психология и этика делового общения: учебник для студентов вузов / Под ред. В.Н. Лавриненко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 415 с— (Серия «Золотой фонд российских учебников»). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1028559> (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей .

2. Бакирова, Г.Х. Психология эффективного стратегического управления персоналом: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Психология», «Менеджмент организации», «Управление персоналом» / Г.Х. Бакирова. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 591 с. - (Серия «Magister»). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1028567> (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей .

3. Бороздина, Г. В. Психология делового общения : учебник / Г.В. Бороздина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 320 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1144429> (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей .

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Обеспечивать выполнение плановых показателей	владеет практическими навыками	тестирование наблюдение за выполнением

производственного подразделения	обеспечения плановых производственного подразделения	практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ПК.3.2. Анализировать процесс и результаты деятельности персонала участка, планировать и организовывать мероприятия, направленные на повышение производительности труда за счет устранения всех видов потерь	владеет практическими навыками анализа процесса и результатов деятельности персонала участка, планирования и организации мероприятий, направленных на повышение производительности труда за счет устранения всех видов потерь	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ПК.3.3. Обеспечивать мотивацию и стимулирование трудовой деятельности персонала	владеет практическими навыками мотивации и стимулирования персонала	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ПК.3.4. Проводить инструктажи по охране труда и промышленной безопасности	владеет практическими навыками проведения инструктажей по охране труда и промышленной безопасности	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения

		практической работы
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействует и работает в коллективе и команде	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное	проявляет гражданско-патриотическую	тестирование наблюдение за выполнением практического задания

поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применяет стандарты антикоррупционного поведения	(деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы

Приложение 1.4
к ОПОП-П по специальности
21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ БЛОК
(БЫСТРИНСКАЯ ГОРНАЯ КОМПАНИЯ)

ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ
ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩЕГО

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	66
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	70
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	83
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	85

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ БЛОК (БЫСТРИНСКАЯ
ГОРНАЯ КОМПАНИЯ) ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩЕГО**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить дополнительный вид деятельности - Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

1.1.2. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: Машинист мельниц Аппаратчик сгустителей
ПК 4.1.	Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: Машинист мельниц
ПК.4.2.	Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: Аппаратчик сгустителей

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о состоянии, неполадках в работе оборудования для дробления и измельчения материалов и принятых мерах по их устранению Проверка состояния ограждений и исправности производственной связи, сигнализации, видеонаблюдения, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования и средств индивидуальной защиты в подразделениях дробления и измельчения материалов Проверка технического состояния механизмов и узлов щековых, конусных, молотковых, роторных, валковых и зубчатых дробилок Проверка технического состояния механизмов и узлов барабанных мельниц и дезинтеграторов Проверка технического состояния конструкций загрузочных бункеров, воронок, сборных коллекторов, механизмов и узлов пластинчатых и ленточных питателей, конвейеров, стационарных и инерционных грохотов, пневмо-, гидроклассификаторов и циклонов Проверка исправности систем жидкой и густой смазки механизмов и узлов дробильного и измельчительного оборудования Контроль состояния систем аспирации, кондиционирования и вентиляции рабочих мест в отделениях дробления и измельчения материалов Очистка оборудования, уборка пыли и просыпи на рабочих местах отделений дробления и измельчения материалов Ведение агрегатных журналов и учетной документации на рабочих местах машинистов дробильных и измельчительных установок. ведение процесса осветления, сгущения и промывки пульпы, шлама в радиальных и пирамидальных сгустителях, гидроциклонах. Наблюдение за работой обслуживаемого оборудования. Наблюдение за технологическим процессом, температурой, концентрацией растворов, шлама, пульпы, чистотой слива. Регулирование процесса осветления оборотной воды и сгущения шлама. Переключение коммуникаций. Замер плотности слива. Распределение раствора по сгустителям. Поддержание определенного уровня воды в водосборниках. Выявление и устранение неисправностей, участие в подготовке к ремонту и ремонте обслуживаемого оборудования
Уметь	определять визуально и контрольными методами состояние ограждений, исправность средств связи, производственной

	сигнализации, блокировок, уровень освещенности, пожарной и электрической безопасности рабочих мест в соответствии с установленными нормами и правилами Применять органолептический контроль при оценке исправности дробильного и измельчительного оборудования Выявлять путем визуального осмотра нарушения в работе систем смазки, гидравлических и пневматических систем дробильного и измельчительного оборудования Оценивать визуально и с помощью инструмента надежность крепления к фундаментам и опорным конструкциям корпусов машин, полноту затяжки ответственных болтовых соединений оборудования дробильных и измельчительных комплексов Выявлять нарушения герметичности газоочистных установок, аспирационных систем, кожухов, укрытий дробильного и измельчительного оборудования Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться специальным рабочим инструментом в аварийных условиях Оказывать первую помощь пострадавшим Применять специализированное программное обеспечение рабочих мест машинистов дробильных и измельчительных установок. ведение процесса осветления, сгущения и промывки пульпы, шлама в радиальных и пирамидальных сгустителях, гидроциклонах. Наблюдение за работой обслуживаемого оборудования. Наблюдение за технологическим процессом, температурой, концентрацией растворов, шлама, пульпы, чистотой слива. Регулирование процесса осветления оборотной воды и сгущения шлама. Переключение коммуникаций. Замер плотности слива. Распределение раствора по сгустителям. Поддержание определенного уровня воды в водосборниках. Выявление и устранение неисправностей, участие в подготовке к ремонту и ремонте обслуживаемого оборудования
Знать	устройство и принцип работы обслуживаемых мельниц, классификаторов, сепараторов и другого обслуживаемого оборудования; принцип работы приборов автоматического контроля и регулирования, правила пользования ими; технологию измельчения материалов; блокировочные и пусковые устройства; назначение измельчения, классификации и обезвоживания; свойства материалов, подаваемых на измельчение; заданную тонину помола и плотность пульпы; требования, предъявляемые к сырью, шламу, измельченному материалу; назначение реагентов, подаваемых в цикл измельчения; способы определения плотности шламов; слесарное дело. Схему шламового хозяйства; устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования; требования, предъявляемые к качеству пульпы, шламов, растворов, их основные свойства; взаимосвязь аппаратов сгустителей с другими технологическими агрегатами; порядок разгрузки сгустителя; методы устранения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 102

в том числе в форме практической подготовки – 68 часа

Из них на освоение МДК 34 часов

в том числе самостоятельная работа – 4 часов

практики, в том числе учебная – 72 часов

производственная – 288 часов

Промежуточная аттестация – 0.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе					
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа ⁶	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 4.1, ОК 1-9	Раздел 1. Машинист мельниц	54	34	54	34	-	-	-	36	144
ПК 4.2, ОК 1-9	Раздел 2. Аппаратчик сгустителей	48	34	48	34	-	4		36	144
ОК 1-9 ПК 4.1, 4.2	Учебная практика (по профилю специальности), часов	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ОК 1-9 ПК 4.1, 4.2	Производственная практика (по профилю специальности), часов	-	-	-	-	-				-
	Промежуточная аттестация	-	-							-
	Всего:	102	68	102	68	-	4	-	72	288

⁶ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч
1	2	3
Раздел 1 Машинист мельниц		
МДК 04.01. Машинист мельниц		29/19
Тема. 1 Понятие о твердых полезных ископаемых	Содержание	4
	Понятие о минералах и горных породах, слагающих земную кору. Разделение горных пород по их происхождению: магматические, метаморфические и осадочные; их особенности и условия образования. Физико-механические свойства горных пород. Скальные, связанные и сыпучие горные породы. Свойства горных пород, определяющие условия проведения горных выработок: прочность, упругость, абразивность, устойчивость, трещиноватость, водоносность, плотность и. объемный вес. Классификация горных пород по крепости по шкале М.М. Протоdjяконова. Классификация горных пород и грунтов по технологическим признакам буримости и взрываемости, разрыхляемости; влияние этих признаков на технологию проведения горных выработок. Понятие о полезном ископаемом и пустой породе, условия и формы их залегания. Понятие о полезном ископаемом и пустой породе. Рудные месторождения и их типы. Вмещающие породы. Условия и формы залегания полезных ископаемых. Элементы залегания рудного тела. Классификация месторождений полезных ископаемых по мощности рудного тела и углу падения	4
Тема. 2 Основные схемы обогащения твердых полезных ископаемых	Содержание	25
	Понятие об обогащении полезных ископаемых. Совокупность процессов и методов концентрации минералов при первичной переработке твёрдых полезных ископаемых. Процесс получения как окончательных товарных продуктов (известняк, асбест, графит и др.), так и концентратов, пригодных для дальнейшей техничеcки возможной и экономически целесообразной химической или металлургической переработки. Обогащение полезных ископаемых — как важнейшее промежуточное звено между добычей полезных ископаемых и их использованием. Основы теории обогащения полезных ископаемых как анализ свойств	6

	минералов и их взаимодействие в процессах разделения — минералургия. Обогащение полезных ископаемых как процесс комплексного использования и бедных руды; удешевления добычи полезных ископаемых применением высокопроизводительных способов сплошной выемки из массива. Зависимость обогатимости от минерального состава и содержания полезных минералов, размеров вкраплений определяется ископаемых и выбираемой схемы обогащения полезных ископаемых. Методы разделения минералов по физическим свойствам: прочности, форме, плотности, магнитной восприимчивости, электропроводности, смачиваемости, адсорбционной способности, поверхностной активности, но без изменения их агрегатнофазового состояния, химического состава, кристаллохимической структуры. Зависимость плотности разделяемых минералов на многообразные методы гравитационного обогащения, использующие различие в скорости движения частиц в водной или воздушной среде под действием гравитационных или центробежных сил. Методы обогащения: отсадка, обогащение в тяжёлых средах, концентрация на столах (см. концентрационный стол), обогащение на шлюзах. Физико-химические свойства поверхностей разделяемых минералов как основа флотации. Минералы обладающие различной магнитной восприимчивостью, и их разделение магнитной сепарацией. Минералы различных электрических свойств (электрической проводимости, диэлектрической проницаемости, способности заряжаться при трении) и их разделение электрической сепарацией.	
Тема. 3 Назначение и устройство дробильно-измельчительного оборудования для обогатительного производства	Содержание	4
	Дробильное оборудования для крупного дробления их назначение, устройство и техническая характеристика. Дробильное оборудования для среднего дробления их назначение, устройство и техническая характеристика. Измельчительное оборудование их назначение, устройство и техническая характеристика	4
Тема. 4 Автоматизация процесса измельчения твердых полезных ископаемых	Содержание	20
	Современная тенденция развития процессов обогащения и вовлечение в переработку бедного и сложного по минералогическому составу сырья, существенно усложняет технологически схемы и режимы и требует автоматизации этих процессов. Роль автоматизации технологических процессов рудоподготовки и обогащения руд в получении стабильно высоких технологических показателей. Применяемые концепции построения автоматической системы процессов дробления и измельчения полезного ископаемого. Технологические особенности объекта управления, его многофакторность и взаимную коррелированность его параметров, сложность строго математического описания объекта, нелинейность моделей и	20

	необходимость их адаптации. Преимущество управления, в которой органично объединяются отдельные ее компоненты, рассматривая при этом объект управления как единое технологическое целое, в отличие от существующих концепций, предполагающих разбиение объекта на конечное число практически несвязанных между собой контуров управления	
Тема. 5 Введение. Технологические схемы дробления и обогащения твердых полезных ископаемых	Содержание	4
	Понятие технологической схемы обогащения полезного ископаемого. Технология обогащения полезного ископаемого: операции крупного, среднего и мелкого дробления, перемешивания концентрата и т.д. Изображение схемы обогащения в установленном порядке. Обогащение полезных ископаемых — это совокупность методов и процессов первичной переработки минерального сырья с целью концентрации ценных компонентов в кондиционных продуктах путем удаления пустой породы и разделения минералов. Понятие об обогащении полезного ископаемого. Понятие исходная руда, концентрат, хвосты обогащения. Качество продуктов обогащения. Понятие извлечения ценных компонентов, содержание ценных компонентов в концентрате	2
Тема. 6 Классификация твердых полезных ископаемых по твердости, лещадности	Содержание	2
	Понятие о твердости (крепости пород). Шкала проф. М. М. Протодяконова - шкала коэффициента крепости горной породы; Методы испытания твердости царапанием. Способы определения твердости эталонными минералами Мооса шкалы. Специальные приборы — склерометры. Понятие о лещадности пород, зависимость качества пород от степени лещадности.	2
Тема. 7 Устройство, техническое обслуживание и ремонт измельчительного оборудования.	Содержание	12
	Устройство, техническое обслуживание и ремонт измельчительного оборудования. Чистка и смазка обслуживаемого оборудования, выявление и устранение неисправностей в его работе. Стропальные работы. Регулирование подачи размельченных материалов на грохоты, питатели, конвейеры, элеваторы, бункера. Выгрузка продукта из мельниц и слив пульпы Наладка обслуживаемых мельниц на заданный грануляционный состав материалов, замена их сит и футеровки. Удаление посторонних предметов. Отбор проб. Наблюдение за выходом продукции. Контроль качества продукции Обслуживание процесса измельчения и классификации на автоматическом контроле	4
Тема. 8 Смазочные материалы для измельчительного	Содержание	6
	Основные требования к смазочным материалам: Обеспечивать полное разделение взаимодействующих поверхностей при любых нагрузках, температурах и скоростях,	6

оборудования их замена	минимизируя трение и изнашивание. Действовать в качестве охлаждающей жидкости, защищающей от нагрева при трении или воздействии внешних источников тепла. Обладать стабильностью, выполняя свои функции на протяжении всего прогнозируемого срока использования. Защищать поверхности от воздействия агрессивных частиц, образующихся в процессе работы механизма. Обладать способностью очищать и задерживать остатки и мельчайшие частицы, которые могут образовываться в процессе работы механизма. Свойства смазочных материалов: Основные свойства смазок, которые обычно указываются в технических характеристиках продукта: вязкость , индекс вязкости, температура потери текучести, точка воспламенения Эффективность применения централизованных систем смазки. Как правило, дробильно-измельчительные установки оснащаются двухлинейными или прогрессивными системами смазки.	
Тема 9 Принцип работы централизованной системы смазки для дробилок	Содержание	2
Централизованная система смазки для мельниц	Основные элементы централизованной системы смазки: 1. Насосная станция SAF.1 YL, с уровнем контроля смазки. 2. Блок управления работой смазочной станцией и возможным подключением нагревательного элемента и термостата для 200 литровой емкости, типа SA-E.380, FXYBU2WX, с логическим управлением, помещенный в металлический шкаф размером 600(600(210 SA-200. 3. Комплектная панель с форсунками распыливания густой смазки. 4. Термостат для 200 литровой емкости. 5. Нагревательный элемент для 200 литровой емкости. 6. По необходимости блок подготовки воздуха, трубопроводы и соединительные элементы	2
Тема. 10 Порядок и меры безопасности по замене изношенных футеровочных плит, дробящих молотков, роторных плит, бил, шаров, стержней, рудно-галечных материалов дробильных и измельчительных машин	Содержание	2
	Мокрое и сухие режимы работы барабанных мельниц. Тип барабанных мельниц, который в зависимости от конструкции; . Мельниц непрерывного типа; Мельницы периодического действия; Типы мельниц по мелющим телам: шаровые или роликовые, которыми заполняется барабан. Стержневые; Мельницы самоизмельчения; Меры безопасности ремонта, замены футеровок и загрузки мельниц шарами, стержнями и замены других элементов мельниц в соответствии с типами мельниц.	2
Тема. 11 Порядок осуществления	Содержание	29
	Кинематика измельчаемости. Абразивность руд. Способы снижения износа рабочих органов	19

контроля эффективности измельчения, предварительной и контрольной классификации материалов. Регулирование производительности транспортного и измельчительного оборудования	измельчительного оборудования Измельчаемость руд. Зависимость способа измельчения на размеры измельчения. Схемы измельчения. Открытая схема измельчения, преимущество и недостатки. Закрытая схема измельчения, преимущество и недостатки. Методы предварительной и контрольной классификации материалов измельчения. Зависимость производительности измельчительного оборудования и размера измельчения. Регулирование производительности транспортного и измельчительного оборудования, выбор оптимального режима	
Учебная практика Виды работ: Получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о сменном производственном задании, режиме работы измельчительных машин и вспомогательного оборудования, общих отклонениях от заданных технологических регламентов и принятых мерах по их устранению Подготовка инструмента для ремонта и ремонт основных узлов измельчительного оборудования Контроль соблюдения параметров и показателей работы оборудования тонкого измельчения в соответствии с заданными технологическими регламентами Определение запасов на складах и в загрузочных емкостях исходных материалов для их сухого или мокрого измельчения в барабанных мельницах Пополнение или полная замена изношенных мелющих тел (шаров, стержней, рудной гальки, крупных фракций горных пород) барабанных мельниц различных конструкций Ведение сменного журнала и учетной документации на рабочих местах машинистов измельчительных установок Производственная практика (по профилю специальности) Виды работ: Получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о сменном производственном задании, режиме работы измельчительных машин и вспомогательного оборудования, общих отклонениях от заданных технологических регламентов и принятых мерах по их устранению Подготовка инструмента для ремонта и ремонт основных узлов измельчительного оборудования Контроль соблюдения параметров и показателей работы оборудования тонкого измельчения в соответствии с заданными технологическими регламентами Определение запасов на складах и в загрузочных емкостях исходных материалов для их сухого или мокрого измельчения в барабанных мельницах Пополнение или полная замена изношенных мелющих тел (шаров, стержней, рудной гальки, крупных фракций горных пород) барабанных мельниц различных конструкций Ведение сменного журнала и учетной документации на рабочих		576

местах машинистов измельчительных установок		
Раздел 2. Аппаратчик сгустителей		70/30
МДК 04.02. Аппаратчик сгустителей		70/30
Тема 1.1 Основы процесса сгущения	Содержание	30
	1 1.Процессы обезвоживания, их назначение и роль сгущения в них 2.Свойства обогащаемого сырья и сопутствующих пород и минералов 3.Типы сгустителей, их устройство и принцип работы 4.Основы технологии производства в пределах выполняемой работы. Факторы, влияющие на работу сгустителей 5.Устройство и принцип работы дозирующих, смешивающих устройств и вспомогательного оборудования. 6.Методика расчета и выбора сгустителей.	16
	В том числе практических и лабораторных занятий	14
	1 1. Практическое занятие №1. Анализ конструктивных особенностей сгустителей различных типов 2. Практическое занятие №2. Выбор и расчет сгустителя 3. Практическое занятие №3. Технологический процесс сгущения, правила его регулирования 4. Практическое занятие №4. Расположение арматуры и коммуникаций на обслуживаемом участке, устройство, принцип работы, правила технической эксплуатации средств измерений, автоматики и связи 5. Практическое занятие №5. Физико-химические и технологические свойства используемого сырья, материалов, полупродуктов и готовой продукции, требования, предъявляемые к сырью, государственные стандарты и технические условия на них 6. Практическое занятие №6. Технические условия и требования, предъявляемые к качеству продуктов сгущения 7. Практическое занятие №7. Правила отбора проб 8. Практическое занятие №8. Методики проведения анализов и расчетов 9. Практическое занятие №9. Контроль температуры и расхода коагулянтов, флокулянтов, регулирование их подачи в аппараты 10. Практическое занятие №10. Контроль чистоты слива осветленной жидкости 11. Практическое занятие №11. Осветление по заданным параметрам 12. Практическое занятие №12. Замер плотности слива отстойника	

		13. Практическое занятие №13. Контроль оптимального массового соотношения жидкой и твердой фаз(Ж:Т) установленного для данного процесса сгущения	
Тема 1.2 Эксплуатация сгустителей	Содержание		12
	1.	1.Правила пуска, остановки и регулирования работы обслуживаемого оборудования. 2. Системы сигнализации при работе сгустителей 3.Устройство обслуживаемого оборудования, средств измерений и автоматики. 4. Способы устранения неисправностей в работе автоматических систем, приборов, контролирующих процесс сгущения. 5.Устройство и принцип работы основного и вспомогательного оборудования 6.Назначение, устройство приспособлений и инструмента и правила их применения 7. Инструкции по техническому обслуживанию и эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, технологической арматуры 8.Виды смазочных масел используемых в работе 9.Порядок пуска и остановки оборудования	4
	В том числе практических и лабораторных занятий		8
	1.	1. Практическое занятие №14. Анализ основных неисправностей при работе сгустителей и методов их устранения 2. Практическое занятие №15. Изучение приборов контроля процесса сгущения 3. Практическое занятие №16. Правила технической эксплуатации основного и вспомогательного оборудования 4. Практическое занятие №17. Проверка исправности оборудования перед включением в работу и в процессе работы 5. Практическое занятие №18. Обслуживание основного и вспомогательного оборудования 6. Практическое занятие №19. Выполнение оперативных переключений на оборудовании, трубопроводах и устройствах технологических систем 7. Практическое занятие №20. Подготовка обслуживаемого оборудования к ремонту и прием его из ремонта 8. Практическое занятие №21. Контроль равномерного поступления и распределения питания по аппаратам и разгрузки сгустителей 9. Практическое занятие №22. Предупреждать и устранять причины отклонений от норм технологического режима	
Тема 1.3	Содержание		16

Технологические схемы	1.	1.Виды технологических схем и их назначение. 2.Технологическая схема цепи аппаратов. 3.Технологическая схема обслуживаемого участка обезвоживания	8
	Практические занятия		8
	1.	1. Практическое занятие №23. Схемы коммуникаций обслуживаемого участка 2. Практическое занятие №24. Схемы используемой арматуры и коммуникаций	
Тема 2.1 Слесарное дело	Содержание		20
	1.	1.Виды слесарных работ 2.Основные виды слесарного инструмента 3.Ремонт, смазка и замена запорной арматуры 4.Назначение средств измерений и их показаний	13
	В том числе практических и лабораторных занятий		7
	1	1. Практическое занятие №25. Выбор и использование инструментов и приспособлений для выполнения работ по устранению мелких неисправностей в работе оборудования 2. Практическое занятие №26. Проведение обходов с целью осмотра и контроля работы оборудования, технологических трубопроводов и запорно-регулирующей арматуры, контрольно- измерительных средств и автоматики 3. Практическое занятие №27. Смазывание специальными смазочными маслами деталей и узлов аппаратов отстаивания. 4. Практическое занятие №28. Периодическая замена смазочного масла в редукторах приводов аппаратов	
Тема 2.2 Регулирование и обслуживание механизмов сгустителей, ремонт	Содержание		20
	1.	1.Методы регулирования обслуживаемых механизмов и установок 2.Методы определения качественных показателей сырья (фракционного состава, влажности) 3.Реагентное хозяйство обогатительной фабрики. Нормы расхода материалов для процессов сгущения 4.Требования к исходным и готовым продуктам, технические условия и государственные стандарты на них 5.Способы подачи токсичных реагентов в сгустители	10

		Способы применения токсичных реагентов при большом количестве точек дозирования. 6. Обкатка оборудования на холостом ходу и под нагрузкой 7. Подготовка обслуживаемого оборудования к ремонту и прием его из ремонта	
	В том числе практических и лабораторных занятий		10
	1.	1. Практическое занятие №29. Возможные неисправности в работе сгустителей 2. Практическое занятие №30. Учет количественных и качественных параметров 3. Практическое занятие №31. Регулирование технологических параметров процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов 4. Практическое занятие №32. Выявление неисправностей в работе вспомогательного и основного оборудования и, по указанию руководителя смены, принятие мер по устранению неисправностей своими силами или с привлечением ремонтного персонала 5. Практическое занятие №33. Переход с работающего оборудования на резервное 6. Практическое занятие №34. Оценивать состояние оборудования 7. Практическое занятие №35. Проверка состояния и исправности оборудования, контрольно-измерительных средств, систем сигнализации и блокировок, средств связи 8. Практическое занятие №36. Транспортировка используемого сырья при помощи шнеков, элеваторов, транспортеров, насосов в приемные баки, бункеры, емкости 9. Практическое занятие №37. Осуществление перераспределения нагрузки на другие аппараты или переход на резервное оборудование при остановке перемешивающих устройств или перегреве привода фермы 10. Практическое занятие №38. Проведение обходов с целью осмотра и контроля работы оборудования, технологических трубопроводов и запорно-регулирующей арматуры, контрольно- измерительных средств и автоматики	
Тема 2.3 Технологические инструкции при эксплуатации сгустителей.	Содержание		
		1. Технологические инструкции, журналы приема-сдачи смены 2. Порядок заполнения производственного журнала при оформлении наряд-задания 3. Принцип действия и правила эксплуатации контрольно- измерительных приборов и оборудования	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
		1. Практическое занятие №39. Инструкции по техническому обслуживанию и эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, технологической арматуры	

		2. Практическое занятие №40. Правила технической эксплуатации основного и вспомогательного оборудования 3. Практическое занятие №41. Ведение учетной и технологической документации	
Тема 3.1 Охрана труда и пожарная безопасность	Содержание		
		1.Единые правила безопасности при обогащении полезных ископаемых и окусковании руд и концентратов 2.Требования охраны труда на обогатительной фабрике при работе сгустителей 3.Проверка состояния и исправности оборудования, наличие и состояния ограждений на вращающихся частях механизмов, заземлений на электродвигателях, контрольно-измерительных приборов, систем сигнализации и блокировок, средств связи 4.Провка наличия и комплектность средств индивидуальной и коллективной защиты, аварийного инструмента, средств пожаротушения 5.Правила пожарной безопасности при обслуживании оборудования 6.Основные положения трудового права. 7.Анализ инструкций по безопасности работ для аппаратчиков сгустителей.	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
		1. Практическое занятие №42. Анализ инструкций по безопасности работ для аппаратчиков сгустителей	
Учебная практика Виды работ 1.Ознакомиться с организацией работы, структурой и деятельностью структурных подразделений организации по месту прохождения практики. 2.Изучить технологический процесс производства. 3.Изучить инструкции требований правил безопасности при ведении работ и контроля за состоянием средств пожаротушения согласно табелю противопожарного инвентаря.			
Производственная практика Виды работ 1.Получение информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, технологической арматуры участка, об имевших место в течение смены отклонениях от установленного регламентом производства и принятых мерах по их устранению 2. Проверка состояния и исправности оборудования, наличие и состояния ограждений на вращающихся частях			468

механизмов, заземлений на электродвигателях, контрольно-измерительных приборов, систем сигнализации и блокировок, средств связи 3. Прием и подготовка используемого сырья, суспензии, загрузка в аппарат 4. Контроль чистоты сливных желобов 5. Промывка осадка, осушка 6. Выгрузка шлама, дегазация емкостей 7. Информирование руководителя смены обо всех выявленных неисправностях 8. Ведение учетной и технологической документации. 9. Ведение процесса осветления, сгущения и промывки пульпы, шлама в радиальных и пирамидальных сгустителях, гидроциклонах самостоятельно или под руководством работника более высокой квалификации 10. Контроль и регулирование технологических параметров процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов 11. Контроль равномерного поступления и распределения питания по аппаратам и разгрузки сгустителей 12. Контроль чистоты слива осветленной жидкости 13. Контроль оптимального массового соотношения жидкой и твердой фаз (Ж: Т) установленного для данного процесса сгущения 14. Контроль температуры и расхода коагулянтов, флокулянтов, регулирование их подачи в аппараты 15. Транспортировка используемого сырья при помощи шнеков, элеваторов, транспортеров, насосов в приемные баки, бункеры, емкости 16. Осветление по заданным параметрам 17. Замер плотности слива отстойника 18. Осуществление перераспределения нагрузки на другие аппараты или переход на резервное оборудование при остановке перемешивающих устройств или перегреве привода фермы 19. Проведение обходов с целью осмотра и контроля работы оборудования, технологических трубопроводов и запорно-регулирующей арматуры, контрольно-измерительных средств и автоматики 20. Ведение учетной и технологической документации 21. Отбор проб 22. Проверка исправности оборудования перед включением в работу и в процессе работы 23. Пуск и остановка основного, вспомогательного оборудования производства 24. Выявление неисправностей в работе вспомогательного и основного оборудования и, по указанию руководителя смены, принятие мер по устранению неисправностей своими силами или с привлечением ремонтного персонала 25. Очистка, промывка деталей и узлов оборудования от загрязнений 26. Обслуживание основного и вспомогательного	
--	--

оборудования 27. Смазывание специальными смазочными маслами деталей и узлов аппаратов отстаивания 28. Периодическая замена смазочного масла в редукторах приводов аппаратов 29. Выполнение оперативных переключений на оборудовании, трубопроводах и устройствах технологических систем 30. Подготовка обслуживаемого оборудования к ремонту и прием его из ремонта 31. Переход с работающего оборудования на резервное 32. Обкатка оборудования на холостом ходу и под нагрузкой 33. Участие в ремонте оборудования 34. Проверки состояния исправности аппаратуры; 35. Наблюдения за автоматическими регуляторами и приборами; 36. Контроля и обслуживания системы автоматического регулирования; 37. Пуска и остановки сгустителя; 38. Наблюдения за работой механизмов сгустителя; 39. Выявления и устранения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования; 40. Пуска, останова и наблюдения за работой дозирующих устройств (установок) различных видов и вспомогательного оборудования; 41. Периодической очистки баков питателей реагентов от нерастворимого осадка; 42. Регулирования подачи сырья и воды; 43. Чистки обслуживаемого оборудования; 44. Проверки соответствия качества продукции действующим техническим условиям и стандартам.	
ИТОГО	462

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Цифровых технологий в профессиональной деятельности»,

- оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся,

рабочее место преподавателя;

комплект учебных плакатов;

- техническими средствами обучения:

компьютеры (ноутбуки) для преподавателя и обучающихся с лицензионным программным обеспечением и с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;

комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном);

принтер.

Лаборатория процессов и аппаратов обогатительной фабрики, оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1 программы 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.3 программы по специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Малафеев С. И. Надежность электроснабжения : учебное пособие для СПО / С. И. Малафеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6807-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152639> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие для СПО / Н. К. Полуянович. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-6760-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152471> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Кольниченко Г.И. Основы электротехники : учебник для СПО / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, И. Н. Кравченко. – 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-8050-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171409> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Николаев А. К. Транспортные машины и оборудование шахт и рудников : учебное пособие для СПО / А. К. Николаев, К. Г. Сазонов, В. В. Пшенин. – 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 540 с. — ISBN 978-5-8114-8618-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179043> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Боровков, Ю. А. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом : учебник для СПО / Ю. А. Боровков, В. П. Дробаденко, Д. Н. Ребриков. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-9364-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193363> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2 Дополнительные печатные и электронные издания

1. Федеральный закон о промышленной безопасности опасных производственных объектов №116-ФЗ.

2. Федеральные нормы и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых", утвержденные приказом Ростехнадзора № 599 от 11 декабря 2013 года.

3. Абрамов А.А. Переработка, обогащение и комплексное использование твердых полезных ископаемых: Учебник для вузов. в 3_х т. - 3_е изд., стер. - М.: Издательство «Горная книга», 2008. - Т. I Обогащительные процессы и аппараты. - 470 с.: ил.

4. Авдохин В.М. Основы обогащения полезных ископаемых: Учебник для вузов. - 2_е изд., стер.: В 2 т. - М.: Издательство Московского государственного университета, издательство «Горная книга», 2008. Т. 1. Обогащительные процессы. - 417 с.: ил.

5. Авдохин В.М. Основы обогащения полезных ископаемых: Учебник для вузов. - 2_е изд., стер.: В 2 т. - М.: Издательство Московского государственного университета, издательство «Горная книга», 2008. Т. 2. Технологии обогащения полезных ископаемых. -310 с.: ил.

6. Галкин В.И., Дмитриев В.Г., Дьяченко В.П., Запенин И.В., Шешко Е.Е. Современная теория ленточных конвейеров горных предприятий. -2_е изд. - М.: Издательство «Горная книга», Издательство Московского государственного горного университета, 2011. - 545 с.

7. Кармазин В.В., Кармазин В.И. Магнитные, электрические и специальные методы обогащения полезных ископаемых: Учебник для вузов. В 2 т. - М.: Издательство «Горная книга», 2012. - Т. 1: Магнитные и электрические методы обогащения полезных ископаемых. - 672 с.: ил.

8. Разумов К.А., Перов В.А. Проектирование обогащительных фабрик. Учебник для вузов. 4_е изд., перераб. и доп. М., Недра, 1982. 518 с.

9. Серго Е.Е. Дробление, измельчение и грохочение полезных ископаемых: Учебник для вузов. - М.: Недра, 1985. - 285 с.
10. Справочник по обогащению руд черных металлов / С.Ф. Шинкоренко, Е.П. Болецкий, А.А. Ширяев и др. 2_е изд., перераб. и доп. под ред. С.Ф. Шинкоренко. М., Недра, 1980. 527 с.
11. Справочник по обогащению руд. Подготовительные процессы / Под ред. О.С. Богданова, В.А. Олевского, 2_е изд. перераб. и доп. М., Недра, 1982, с. 366.
12. Справочник по обогащению руд. Специальные и вспомогательные процессы, испытания обогатимости, контроль и автоматика / Под ред. О.С. Богданова, В.И. Ревнивцева, 2_е изд. перераб. и доп. М., Недра, 1983, с. 376.
13. Справочник по проектированию рудных обогатительных фабрик: В 2 кн. / Редкол.: О.Н. Тихонов и др. - М.: Недра, 1988. - Кн. 1/ В.Ф. Баранов, П.С. Вольфсон, П.И. Крупа и др. - с. 374: ил.
14. Уткина С.И. Экономика горного предприятия: Учебное пособие для вузов. - М.: Издательство Московского государственного горного университета. 2003. - 262 с.: ил.
15. Федотов К.В., Никольская Н.И. Проектирование обогатительных фабрик: Учебник для вузов. - М.: Издательство «Горная книга», 2012. - 536 с.: ил.
16. Авдохин В.М. Основы обогащения полезных ископаемых: Учебник для вузов в 2 т. - М.: Издательство «Горная книга», 2011. - т.1 Обогатительные процессы. - 417с.
17. Авдохин В.М. Основы обогащения полезных ископаемых: Учебник для вузов В 2 т. - М.: издательство Московского горного университета, изд-во «Горная книга», 2012. - Т.2 Технология обогащения полезных ископаемых. - 310с.
18. Александровская, А.Н. Автоматика / А. Н. Александровская. - М : Академия, 2011. - 256 с.
19. Кармазин В.В., Младецкий И.К., Пилов П.И. Расчеты технологических показателей обогащения полезных ископаемых: учеб.пособие - 2013 - 2-ое изд. - 221с.
20. Кузькин С.Б., Бессер А.Д. К разработке новой концепции технологии переработки руд цветных металлов // Цветная металлургия. - 2008 - № 1 С. 1-5.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ⁷	Критерии оценки	Методы оценки
ПК.1.1. Осуществлять контроль технологического процесса в соответствии с технологическими документами	Владеет навыками контроля технологического процесса в соответствии с технологическими документами	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения

⁷ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

		практической работы
ПК.1.2. Контролировать работу основных машин, механизмов и оборудования в соответствии с паспортными характеристиками и заданным технологическим режимом.	Владеет навыками контроля работы основных машин, механизмов и оборудования в соответствии с паспортными характеристиками и заданным технологическим режимом.	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ПК.1.3. Обеспечивать работу транспортного оборудования.	Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ПК.1.4. Обеспечивать контроль ведения процессов производственного обслуживания.		тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ПК. 1.5. Вести техническую и технологическую документацию.	Ведение технической и технологической документации в соответствии с установленными требованиями	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ПК.1.6. Контролировать и анализировать качество исходного сырья и продуктов обогащения.	Владеет навыками контроля и анализа качества исходного сырья и продуктов обогащения	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ОК 01. Выбирать способы	выбирает способы	тестирование

решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействует и работает в коллективе и команде	тестирование наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) письменный и устный опрос оценка результатов выполнения практической работы

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1
к ОПОП-П по специальности
21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
(УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

Индекс УП/ПП	ПМ (индекс, наименование)	Вид практики (учебная/ производственная)	Тип (этап) практики (при наличии)	Семестр	Объем в часах
УП. 01.01	ПМ 01	Учебная практика	-	2	36
УП. 02.01	ПМ 02	Учебная практика	-	5	36
УП. 03.01	ПМ 03	Учебная практика	-	4	36
УП. 04.01	ПМ 04	Учебная практика	-	5	36
УП. 04.02	ПМ 04	Учебная практика	-	6	36
		Всего УП	X	X	180
ПП. 01	ПМ 01	Производственная практика	-	3, 4	468
ПП. 02	ПМ 02	Производственная практика	-	6	36
ПП. 03	ПМ 03	Производственная практика	-	4	36
ПП. 04.01	ПМ 04	Производственная практика	-	6	144
ПП. 04.02	ПМ 04	Производственная практика	-	6	144
		Всего ПП	X	X	828
		Итого практики	X	X	1008

2025г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1
к ОПОП-П по специальности
21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП. 01.01	ПМ 01 Учебная практика
УП. 02.01	ПМ 02 Учебная практика
УП. 03.01	ПМ 03 Учебная практика
УП. 04.01	ПМ 04 Учебная практика
УП. 04.02	ПМ 04 Учебная практика

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	91
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы: ..	91
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	93
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П96	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	97
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики	97
2.2. Структура производственной практики.....	97
2.3. Содержание производственной практики	102
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	108
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики	108
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	108
3.3. Общие требования к организации производственной практики.....	110
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики.....	110
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	111

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

<u>УП 01.01 Учебная практика</u> код и наименование УП	<u>ПМ 01 Ведение технологических процессов обогащения полезных ископаемых согласно заданным параметрам</u> код и наименование ПМ	<u>МДК 01.01 Основы обогащения и переработки полезных ископаемых</u> код и наименование МДК <u>МДК 01.02 Технологический процесс обогащения полезных ископаемых</u> код и наименование МДК <u>МДК 01.03 Механизация основных и вспомогательных процессов обогатительной фабрики</u> код и наименование МДК <u>МДК 01.04 Электроснабжение и автоматизация процесса обогащения</u> код и наименование МДК
<u>УП 02.01 Учебная практика</u> код и наименование УП	<u>ПМ 02 Обеспечение функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью предприятий по обогащению полезных ископаемых</u> код и наименование ПМ	<u>МДК 02.01 Система управления охраной труда на предприятиях по обогащению полезных ископаемых</u> код и наименование МДК <u>МДК 02.02 Система управления промышленной безопасностью на предприятиях по обогащению полезных ископаемых</u> код и наименование МДК <u>МДК 02.03 Управление профессиональными рисками на предприятиях по обогащению полезных ископаемых</u> код и наименование МДК
<u>УП 03.01 Учебная практика</u> код и наименование УП	<u>ПМ 03 Организация деятельности персонала производственного подразделения предприятия по обогащению полезных ископаемых</u> код и наименование ПМ	<u>МДК 03.01 Организация и управление персоналом производственного подразделения предприятия по обогащению полезных ископаемых</u> код и наименование МДК
<u>УП 04.01 Учебная практика</u> код и наименование УП	<u>ПМ 04 Дополнительный профессиональный блок (Быстринская горная компания). Выполнение работ</u>	<u>МДК 04.01 Машинист мельниц</u> код и наименование МДК

	<u>по одной или нескольким</u> <u>профессиям рабочего или</u> <u>должностям служащего</u> код и наименование ПМ	
<u>УП 04.02 Учебная практика</u> код и наименование УП	<u>ПМ 04 Дополнительный</u> <u>профессиональный блок</u> <u>(Быстринская горная</u> <u>компания). Выполнение работ</u> <u>по одной или нескольким</u> <u>профессиям рабочего или</u> <u>должностям служащего</u> код и наименование ПМ	<u>МДК 04.02 Аппаратчик</u> <u>сгустителей</u> код и наименование МДК

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Осуществлять контроль технологического процесса в соответствии с технологическими документами
ПК 1.2.	Контролировать работу основных машин, механизмов и оборудования в соответствии с паспортными характеристиками и заданным технологическим режимом
ПК 1.3.	Обеспечивать работу транспортного оборудования
ПК 1.4.	Обеспечивать контроль ведения процессов производственного обслуживания
ПК 1.5.	Вести техническую и технологическую документацию
ПК 1.6.	Контролировать и анализировать качество исходного сырья и продуктов обогащения
ПК.2.1.	Обеспечивать производственный контроль за соблюдением требований

	промышленной безопасности предприятий по обогащению полезных ископаемых
ПК.2.2.	Содействовать обеспечению функционирования системы управления охраной труда предприятий по обогащению полезных ископаемых
ПК.2.3.	Обеспечивать контроль за соблюдением требований охраны труда, включая состояние рабочих мест и оборудования предприятий по обогащению полезных ископаемых
ПК.2.4.	Обеспечивать проведение мероприятий, направленных на снижение профессиональных рисков
ПК 3.1.	Обеспечивать выполнение плановых показателей производственного подразделения
ПК 3.2.	Анализировать процесс и результаты деятельности персонала производственного подразделения, планировать и организовывать мероприятия, направленные на повышение производительности труда за счет устранения всех видов потерь
ПК.3.3.	Обеспечивать мотивацию и стимулирование трудовой деятельности персонала
ПК. 3.4.	Проводить инструктажи по охране труда и промышленной безопасности
ПК 4.1.	Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: Машинист мельниц
ПК 4.2.	Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: Аппаратчик сгустителей

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «Ведение технологических процессов обогащения полезных ископаемых согласно заданным параметрам», «Обеспечение функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью предприятий по обогащению полезных ископаемых», «Организация деятельности персонала производственного подразделения предприятия по обогащению полезных ископаемых», «Дополнительный профессиональный блок (Быстринская горная компания). Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочего или должностям служащего».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Ведение технологических процессов обогащения полезных ископаемых согласно заданным параметрам	пользоваться безопасными приемами производства работ; использовать прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы в области обогащения полезных ископаемых; осуществлять контроль соблюдения параметров и режимов технологических процессов обогащения; читать режимные карты технологического процесса; применять техническую терминологию; выполнять технологические схемы с использованием прикладных

	программ; выделять из технологической схемы обогащения, составляющие её технологические процессы; читать типовые технологические схемы обогащения и производить их расчёт по заданным технологическим параметрам; производить расчет и выбор подготовительного, основного и вспомогательного оборудования для осуществления технологических процессов обогащения полезных ископаемых; соблюдать технологические параметры работы обогатительного оборудования в соответствии с паспортными характеристиками производить выбор и расчёт транспортного оборудования для осуществления технологических процессов обогащения полезных ископаемых; ленточных, скребковых, пластинчатых конвейеров, обезвоживающих элеваторов; производить расчёт бункерных, приёмных, погрузочных устройств, складов и отвалов рассчитывать элементы водопроводных сетей; выбирать и рассчитывать насосные станции; выбирать и рассчитывать компрессорные станции; читать схемы электроснабжения стационарных электроустановок обслуживаемого участка; выявлять основные неисправности обслуживаемого электрооборудования читать структурные схемы систем автоматического управления, защиты, сигнализации, регулирования и контроля технологических процессов; составлять схемы отбора проб обрабатывать пробу для анализа; выполнять анализы на определение показателей качества исходного сырья и продуктов обогащения
Обеспечение функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью предприятий по обогащению полезных ископаемых	контролировать параметры работы обогатительного оборудования в соответствии с нормами, инструкциями и правилами безопасности; анализировать и применять нормативные документы и инструкции для каждого конкретного случая; применять действующие правила и нормативные документы в области пожарной безопасности; пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты; владеть методами оказания доврачебной помощи пострадавшим; анализировать локальные документы организации в области управления промышленной безопасности участвовать в разработке мероприятий по улучшению условий труда на рабочих местах; различать вредные и опасные производственные факторы; анализировать и сопоставлять с требованиями нормативных документов должностные и производственные инструкции по охране труда; идентифицировать опасные производственные факторы; анализировать локальные документы организации в области управления охраной труда и промышленной безопасности оценивать состояние рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда и другими нормативными документами участвовать в разработке перечня мероприятий по локализации опасных

	производственных факторов; регистрировать и анализировать полученные данные по оценке профессиональных рисков; составлять план по исключению или снижению уровней профессиональных рисков
Организация деятельности персонала производственного подразделения предприятия по обогащению полезных ископаемых	оценивать уровень технико-экономических показателей работы подразделения; определять нормы выработки для персонала участка; определять факторы, влияющие на производительность труда, затраты и себестоимость по подразделению оценивать состояние охраны труда и промышленной безопасности; определять потребность в рабочих кадрах и оценивать состояние трудовой дисциплины по подразделению; оценивать уровень квалификации персонала; внедрять инструменты бережливого производства на предприятии строить и анализировать свою речь, владеть культурой речи; заинтересовать слушателей в процессе обучения; оценивать мотивационные потребности персонала; организовывать мероприятия по здоровью сбережению трудящихся, соревнования по профессии; владеть приемами морального стимулирования персонала; владеть приемами управления конфликтными ситуациями при проведении инструктажей сопоставлять несчастные случаи в родственных организациях с возможными ситуациями на данном участке; анализировать и доводить до подчиненных возможные места и причины возникновения опасных производственных ситуаций; анализировать уровень травматизма в производственном подразделении
Дополнительный профессиональный блок (Быстринская горная компания). Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочего или должностям служащего	определять визуально и контрольными методами состояние ограждений, исправность средств связи, производственной сигнализации, блокировок, уровень освещенности, пожарной и электрической безопасности рабочих мест в соответствии с установленными нормами и правилами Применять органолептический контроль при оценке исправности дробильного и измельчительного оборудования Выявлять путем визуального осмотра нарушения в работе систем смазки, гидравлических и пневматических систем дробильного и измельчительного оборудования Оценивать визуально и с помощью инструмента надежность крепления к фундаментам и опорным конструкциям корпусов машин, полноту затяжки ответственных болтовых соединений оборудования дробильных и измельчительных комплексов Выявлять нарушения герметичности газоочистных установок, аспирационных систем, кожухов, укрытий дробильного и измельчительного оборудования Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться специальным рабочим инструментом в аварийных условиях Оказывать первую помощь пострадавшим Применять специализированное программное обеспечение рабочих мест машинистов дробильных и измельчительных установок ведение процесса осветления, сгущения и промывки пульпы, шлама в радиальных и пирамидальных сгустителях, гидроциклонах. Наблюдение за работой обслуживаемого оборудования. Наблюдение за технологическим процессом, температурой, концентрацией растворов,

	шлама, пульпы, чистотой слива. Регулирование процесса осветления оборотной воды и сгущения шлама. Переключение коммуникаций. Замер плотности слива. Распределение раствора по сгустителям. Поддержание определенного уровня воды в водосборниках. Выявление и устранение неисправностей, участие в подготовке к ремонту и ремонте обслуживаемого оборудования
--	---

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП. 02.01	-	-	-	36	Запрос работодателя
УП. 04.01	-	-	-	36	Запрос работодателя
УП. 04.02	-	-	-	36	Запрос работодателя
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - 108					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП. 01.01	36	рассредоточено	2	дифференцированный зачет
УП. 02.01	36	рассредоточено	5	дифференцированный зачет
УП. 03.01	36	рассредоточено	4	дифференцированный зачет
УП. 04.01	36	рассредоточено	5	дифференцированный зачет
УП. 04.02	36	рассредоточено	6	дифференцированный зачет
Всего УП	180	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП.01 Ведение технологических процессов обогащения полезных ископаемых согласно заданным параметрам				36
ПК X.X	Раздел 1. Основы обогащения и переработки полезных ископаемых	1. Изучение технологических схем производственных процессов обогатительной фабрики. 2. Изучение причин нарушения технологии. 3. Изучение мест отбора проб в зависимости от применяемой технологической схемы и требований, предъявляемых потребителем. 4. Расчет количества и производительности отсадочных машин. 5. Выбор и расчет производительности флотационных машин. 6. Отбор проб. 7. Контроль технологических процессов обогащения.	Тема 1.1. Обогащение полезных ископаемых.	4
			Тема 1.2. Подготовительные, основные и вспомогательные процессы обогащения полезных ископаемых.	4
			Тема 1.3. Назначение и сущность процессов измельчения и классификации.	4
			Тема 1.4. Общие сведения об основных обогатительных процессах.	4

			Тема 1.5. Флотационный метод обогащения полезных ископаемых.	4
			Тема 1.6. Магнитный метод обогащения полезных ископаемых.	4
			Тема 1.7. Электрический метод обогащения полезных ископаемых.	4
			Тема 1.8. Специальные методы обогащения полезных ископаемых.	4
			Тема 1.9. Вспомогательные процессы обогащения полезных ископаемых.	4
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1			36	
УП 02. Обеспечение функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью предприятий по обогащению полезных ископаемых			36	
ПК Х.Х	Раздел 3. Управление профессиональными рисками на предприятиях по обогащению полезных ископаемых	1. Изучить показатели индивидуальных, потенциальных, коллективных, социальных рисков. 2. Изучить основные этапы проектирования системы обеспечения безопасности труда. 3. Исследовать основы анализа и оценки профессиональных рисков. 4. Оценка профессиональных рисков и ущерба. 5. Произвести расчет последствий аварий и оценки показателей риска.	Тема 3.1. Основы анализа и оценки профессиональных рисков	12
			Тема 3.2. Идентификация рисков	12
			Тема 3.3. Управление профессиональными рисками	12
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3			36	
УП 03. Организация деятельности персонала производственного подразделения			36	

предприятия по обогащению полезных ископаемых				
ПК Х.Х.	Раздел 3. Мотивация и стимулирование персонала, психологические аспекты профессиональной деятельности	1. Знакомство с типовой учетной документацией по охране труда. 2. Расчет обеспеченности работников участка средствами индивидуальной защиты. 3. Оценка трудовой дисциплины. 4. Знакомство с правилами размещения оборудования на участке.	Тема 3.1. Структура персонала	2
			Тема 3.2. Структура металлургического процесса	2
			Тема 3.3. Принципы и методы управления персоналом	4
			Тема 3.4. Правовое регулирование	4
			Тема 3.5. Основы лидерства	4
			Тема 3.6. Формирование коллектива	4
			Тема 3.7. Конфликты в трудовом коллективе	4
			Тема 3.8. Психология общения	4
			Тема 3.9. Этика и этикет делового общения	4
			Тема 3.10. Стрессы и стрессоустойчивость в деловом общении	4
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				36
УП 04. Дополнительный профессиональный блок (Быстринская горная компания). Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочего или должностям служащего				72
	Раздел 1. Машинист мельниц	1. Получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о сменном производственном задании, режиме работы измельчительных машин и вспомогательного	Тема 1.1. Основные схемы обогащения твердых полезных ископаемых	2

		оборудования, общих отклонениях от заданных технологических регламентов и принятых мерах по их устранению. 2. Подготовка инструмента для ремонта и ремонт основных узлов измельчительного оборудования. 3. Контроль соблюдения параметров и показателей работы оборудования тонкого измельчения в соответствии с заданными технологическими регламентами. 4. Определение запасов на складах и в загрузочных емкостях исходных материалов для их сухого или мокрого измельчения в барабанных мельницах. 5. Пополнение или полная замена изношенных мелющих тел (шаров, стержней, рудной гальки, крупных фракций горных пород) барабанных мельниц различных конструкций. 6. Ведение сменного журнала и учетной документации на рабочих местах машинистов измельчительных установок.	Тема 1.2. Назначение и устройство дробильно-измельчительного оборудования для обогащательно-производства	2
			Тема 1.3. Автоматизация процесса измельчения твердых полезных ископаемых	2
			Тема 1.4. Технологические схемы дробления и обогащения твердых полезных ископаемых	2
			Тема 1.5. Устройство, техническое обслуживание и ремонт измельчительного оборудования	10
			Тема 1.6. Смазочные материалы для измельчительного оборудования их замена	2
			Тема 1.7. Принцип работы централизованной системы смазки для дробилок Централизованная система смазки для мельниц	4

			Тема 1.8. Порядок и меры безопасности по замене изношенных футеровочных плит, дробящих молотков, роторных плит, бил, шаров, стержней, рудно-галечных материалов дробильных и измельчительных машин	8
			Тема 1.9. Порядок осуществления контроля эффективности измельчения, предварительной и контрольной классификации материалов. Регулирование производительности транспортного и измельчительного оборудования	4
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				36
	Раздел 2. Аппаратчик сгустителей	1. Ознакомиться с организацией работы, структурой и деятельностью структурных подразделений организации по месту прохождения практики.	Тема 2.1. Основы процесса сгущения	4
			Тема 2.2. Эксплуатация сгустителей	6

		2. Изучить технологический процесс производства. 3. Изучить инструкции требований правил безопасности при ведении работ и контроля за состоянием средств пожаротушения согласно табелю противопожарного инвентаря.	Тема 2.3. Технологическое схемы	4
			Тема 2.4. Слесарное дело	14
			Тема 2.5. Регулирование и обслуживание механизмов сгустителей, ремонт	4
			Тема 2.6. Технологическое инструкции при эксплуатации сгустителей.	2
			Тема 2.7. Охрана труда и пожарная безопасность	2
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	36

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП 01. ПМ 01. Ведение технологических процессов обогащения полезных ископаемых согласно заданным параметрам		36
Раздел 1. Основы обогащения и переработки полезных ископаемых		
Тема 1.1. Обогащение полезных ископаемых.	Содержание	
	Обогащение руд благородных металлов и алмазов. Обогащение руд черных и цветных металлов. Обогащение руд редких и редкоземельных металлов. Обогащение неметаллических полезных ископаемых	4
Тема 1.2. Подготовительные, основные и вспомогательные процессы обогащения полезных ископаемых.	Содержание	
	Изучение технических характеристик конусных дробилок крупного, среднего и мелкого дробления их назначение, устройство, принцип работы. Правила эксплуатации конусных дробилок. Изучение технических характеристик щековых дробилок с простым движением щеки и со сложным движением щеки их назначение, устройство, принцип работы. Правила	4

	эксплуатации щековых дробилок.	
Тема 1.3. Назначение и сущность процессов измельчения и классификации.	Содержание	
	Изучение технических характеристик шаровых мельниц их назначение, устройство, принцип работы. Параметры, влияющие на производительность мельниц. Изучение технических характеристик стержневых мельниц их назначение, устройство, принцип работы. Назначение, устройство и принцип работы спиральных классификаторов и гидроциклонов. Основные параметры, определяющие технологические показатели спирального классификатора и гидроциклонов.	4
Тема 1.4. Общие сведения об основных обогатительных процессах.	Содержание	
	Обогащение полезных ископаемых на отсадочных машинах. Устройство и принцип действия отсадочных машин. Обогащение в центробежных потоках воды: на винтовых сепараторах, в центробежных концентраторах. Обогащение в противоточных гравитационных аппаратах: в шнековых сепараторах, в крутонаклонных сепараторах.	4
Тема 1.5. Флотационный метод обогащения полезных ископаемых.	Содержание	
	Назначение и классификация флотационных реагентов. Технологические параметры обогащения методом флотации. Пневмомеханические и пневматические флотационные машины.	4
Тема 1.6. Магнитный метод обогащения полезных ископаемых.	Содержание	
	Магнитные поля сепараторов. Классификация магнитных сепараторов. Магнитная сепарация сильномагнитных руд и материалов. Сухая магнитная сепарация. Мокрая магнитная сепарация. Технологические параметры магнитной сепарации.	4
Тема 1.7. Электрический метод обогащения полезных ископаемых.	Содержание	
	Физические основы электрических методов обогащения. Разделение минералов по электропроводности. Технологические параметры электрической сепарации. Напряженность магнитного поля на поверхности барабана.	4
Тема 1.8. Специальные методы обогащения полезных ископаемых.	Содержание	
	Выщелачивание с перемешиванием материала с растворителем. Чановое выщелачивание. Каскады выщелачивания. Автоклавное выщелачивание. Перколяционное выщелачивание. Кучное выщелачивание.	4
Тема 1.9. Вспомогательные процессы обогащения полезных ископаемых.	Содержание	
	Устройство и принцип действия аппаратов обезвоживания: элеваторов, грохотов, бункеров, дренажных складов. Непрерывно действующие сгустители с центральным и периферическим приводом. Устройство и принцип действия.	4

Промежуточная аттестация в форме....		
УП 02. ПМ 02. Обеспечение функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью предприятий по обогащению полезных ископаемых		36
Раздел 3. Управление профессиональными рисками на предприятиях по обогащению полезных ископаемых		
Тема 3.1. Основы анализа и оценки профессиональных рисков	Содержание	
	Методы оценки профессиональных рисков. Этапы оценки профессиональных рисков. Риски аварий при работе оборудования. Меры по исключению и снижению уровня рисков. Экспертиза промышленной безопасности опасных производственных объектов	12
Тема 3.2. Идентификация рисков	Содержание	
	Расчет последствий аварий и оценки показателей риска. Модели оценки ущерба. Оценка индивидуальных профессиональных рисков на рабочих местах. Оценка величины ущерба. Карта оценки уровня профессиональных рисков.	12
Тема 3.3. Управление профессиональными рисками	Содержание	
	Мониторинг и контроль остаточных рисков. Мероприятия по снижению профессиональных рисков. Документация и отчетность по профессиональным рискам. Компенсации за работу во вредных условиях труда.	12
Промежуточная аттестация в форме...		
УП 03. ПМ 03. Организация деятельности персонала производственного подразделения предприятия по обогащению полезных ископаемых		36
Раздел 3. Мотивация и стимулирование персонала, психологические аспекты профессиональной деятельности		
Тема 3.1. Структура персонала	Содержание	
	Организационная, функциональная, штатная и ролевая структура. Современные требования к персоналу обогатительного предприятия	2
Тема 3.2. Структура металлургического процесса	Содержание	
	Методы оценки, профессиональный отбор, аттестация и обучение кадров. Принципы и методы расстановки персонала. Социально-экономические условия карьеры.	2
Тема 3.3. Принципы и методы управления персоналом	Содержание	
	Психологические аспекты управления коллективом. Организация конкурсов профессионального мастерства на участке. Коллективные переговоры в условиях предприятия по обогащению полезных ископаемых.	4
Тема 3.4. Правовое регулирование	Содержание	
	Нормативные документы. Дисциплина труда и трудовой распорядок. Правила внутреннего трудового распорядка. Локальные акты предприятия. Должностные инструкции и инструкции по охране труда и промышленной	4

	безопасности. Трудовой договор. Порядок заключения трудового договора. Права и обязанности работника и работодателя.	
Тема 3.5. Основы лидерства	Содержание	
	Теория лидерских качеств. Поведенческое лидерство. Ситуационное лидерство. Работа с «трудным» руководителем. Феномен личного влияния руководителя. Типы личного влияния руководителя на подчиненных	4
Тема 3.6. Формирование коллектива	Содержание	
	Мероприятия по формированию коллектива. Морально-психологический климат коллектива.	4
Тема 3.7. Конфликты в трудовом коллективе	Содержание	
	Порядок рассмотрения трудовых споров. Способы управления и предупреждения конфликтов.	4
Тема 3.8. Психология общения	Содержание	
	Деловая переписка и служебные документы. Публичное выступление. Психологические особенности публичного выступления. Ведение делового совещания.	4
Тема 3.9. Этика и этикет делового общения	Содержание	
	Деловой этикет. Правила этикета. Вербальный этикет: культура речи и слушания. Правила общения по телефону. Правила деловой коммуникации.	4
Тема 3.10. Стрессы и стрессоустойчивость в деловом общении	Содержание	
	Профилактика стресса в деловом общении. Индивидуальная стратегия и тактика стрессоустойчивого поведения.	4
Промежуточная аттестация в форме...		
УП 04. ПМ 04. Дополнительный профессиональный блок (Быстринская горная компания). Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочего или должностям служащего		72
Раздел 1. Машинист мельниц		36
Тема 1.1. Основные схемы обогащения твердых полезных ископаемых	Содержание	
	Методы обогащения: отсадка, обогащение в тяжелых средах, концентрация на столах, обогащение на шлюзах. Физико-химические свойства поверхностей разделяемых минералов как основа флотации. Минералы, обладающие различной магнитной восприимчивостью, и их разделение магнитной сепарацией.	2
Тема 1.2. Назначение и устройство дробильно-измельчительного оборудования для обогатительного производства	Содержание	
	Дробильное оборудования для крупного дробления их назначение, устройство и техническая характеристика. Дробильное оборудования для среднего дробления их назначение, устройство и техническая характеристика. Измельчительное оборудование их назначение, устройство и техническая характеристика.	2

Тема 1.3. Автоматизация процесса измельчения твердых полезных ископаемых	Содержание	
	Роль автоматизации технологических процессов рудоподготовки и обогащения руд в получении стабильно высоких технологических показателей.	2
Тема 1.4. Технологические схемы дробления и обогащения твердых полезных ископаемых	Содержание	
	Понятие технологической схемы обогащения полезного ископаемого. Технология обогащения полезного ископаемого: операции крупного, среднего и мелкого дробления, пересортировки концентрата.	2
Тема 1.5. Устройство, техническое обслуживание и ремонт измельчительного оборудования	Содержание	
	Чистка и смазка обслуживаемого оборудования, выявление и устранение неисправностей в его работе. Стропальные работы. Регулирование подачи размельченных материалов на грохоты, питатели, конвейеры, элеваторы, бункера. Выгрузка продукта из мельниц и слив пульпы. Настройка обслуживаемых мельниц на заданный грануляционный состав материалов, замена их сит и футеровки. Удаление посторонних предметов.	10
Тема 1.6. Смазочные материалы для измельчительного оборудования их замена	Содержание	
	Свойства смазочных материалов: основные свойства смазок: вязкость, индекс вязкости, температура потери текучести, точка воспламенения.	2
Тема 1.7. Принцип работы централизованной системы смазки для дробилок. Централизованная система смазки для мельниц	Содержание	
	Принцип работы основных элементов централизованной системы смазки.	4
Тема 1.8. Порядок и меры безопасности по замене изношенных футеровочных плит, дробящих молотков, роторных плит, бил, шаров, стержней, рудно-галечных материалов дробильных и измельчительных машин	Содержание	
	Меры безопасности ремонта, замены футеровок и загрузки мельниц шарами, стержнями и замены других элементов мельниц в соответствии с типами мельниц.	8
Тема 1.9. Порядок осуществления контроля эффективности измельчения, предварительной и контрольной классификации материалов. Регулирование производительности транспортного и измельчительного оборудования	Содержание	
	Методы предварительной и контрольной классификации материалов измельчения. Регулирование производительности транспортного и измельчительного оборудования, выбор оптимального режима.	4

Раздел 2. Аппаратчик сгустителей		36
Тема 2.1. Основы процесса сгущения	Содержание	
	Типы сгустителей, их устройство и принцип работы. Устройство и принцип работы дозирующих, смешивающих устройств и вспомогательного оборудования.	4
Тема 2.2. Эксплуатация сгустителей	Содержание	
	Устройство и принцип работы сгустителей	6
Тема 2.3. Технологические схемы	Содержание	
	Виды технологических схем и их назначение.	4
Тема 2.4. Слесарное дело	Содержание	
	Виды слесарных работ. Основные виды слесарного инструмента. Ремонт, смазка и замена запорной арматуры. Назначение средств измерений и их показаний.	14
Тема 2.5. Регулирование и обслуживание механизмов сгустителей, ремонт	Содержание	
	Методы регулирования обслуживаемых механизмов и установок. Реагентное хозяйство обогатительной фабрики. Нормы расхода материалов для процессов сгущения.	4
Тема 2.6. Технологические инструкции при эксплуатации сгустителей	Содержание	
	Технологические инструкции, журналы приема-сдачи смены. Порядок заполнения производственного журнала при оформлении наряд-задания.	2
Тема 2.7. Охрана труда и пожарная безопасность	Содержание	
	Единые правила безопасности при обогащении полезных ископаемых и окисковании руд и концентратов. Требования охраны труда на обогатительной фабрике при работе сгустителей. Проверка состояния и исправности оборудования, наличие и состояния ограждений на вращающихся частях механизмов, заземлений на электродвигателях, контрольно-измерительных приборов, систем сигнализации и блокировок, средств связи. Проверка наличия и комплектность средств индивидуальной и коллективной защиты, аварийного инструмента, средств пожаротушения. Правила пожарной безопасности при обслуживании оборудования.	2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Кабинет(ы) социально-гуманитарных дисциплин, иностранного языка, безопасности жизнедеятельности, бережливого производства, менеджмента и экономической деятельности, управления персоналом, инженерной графики, технической механики, геологии, цифровых технологий в профессиональной деятельности, электротехники и электроники, охраны труда и промышленной безопасности оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) цифровые технологии в горной промышленности, процессов и аппаратов обогатительной фабрики оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П _____

(перечисляются через запятую наименования мастерских из указанных в п. 6.1 ОПОП-П, необходимые для реализации практик)

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Малафеев С. И. Надежность электроснабжения : учебное пособие для СПО / С. И. Малафеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6807-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152639> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие для СПО / Н. К. Полуянович. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-6760-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152471> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Кольниченко Г.И. Основы электротехники : учебник для СПО / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, И. Н. Кравченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-8050-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171409> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Николаев А. К. Транспортные машины и оборудование шахт и рудников : учебное пособие для СПО / А. К. Николаев, К. Г. Сазонов, В. В. Пшенин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 540 с. — ISBN 978-5-8114-8618-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179043> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Боровков, Ю. А. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом : учебник для СПО / Ю. А. Боровков, В. П. Дробаденко, Д. Н. Ребриков. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-9364-7. — Текст : электронный //

Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193363> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Горькова Н. В. Охрана труда : учебное пособие для СПО / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-8957-2.

7. Широков Ю. А. Охрана труда : учебник для СПО / Ю. А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 372 с. — ISBN 978-5-8114-7911-5.

8. Пачурин Г. В. Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве : учебное пособие для СПО / Г. В. Пачурин, Н. И. Щенников, Т. И. Курагина, А. А. Филиппов ; под общей редакцией Г. В. Пачурина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-6908-6.

9. Басовский, Л. Е. Экономика отрасли : учебное пособие / Л.Е. Басовский. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 145 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1046278> (дата обращения: 24.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей .

10. Кнышова, Е. Н. Экономика организации : учебник / Е. Н. Кнышова, Е. Е. Панфилова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 335 с. — (Среднее профессиональное образование). - Сафронов, Н. А. Экономика организации (предприятия) : учебник для среднего профессионального образования. — 2-е изд., с изм. / Н. А. Сафронов. — Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2021. — 256 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141785> (дата обращения: 24.01.2022). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

11. Генкин, Б. М. Организация, нормирование и оплата труда на промышленных предприятиях : учебник для вузов / Б. М. Генкин. - 6-е изд., изм. и доп. - Москва : Норма : ИНФРА-М, 2020. - 416 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039298> (дата обращения: 24.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей .

12. Виханский, О.С. Менеджмент: учебник для СПО / О.С. Виханский, А.И. Наумов - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Магистр, ИНФРА-М, 2021. - 288 с. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/983988> (дата обращения: 29.02.2021). - Текст: электронный. - Режим доступа: для авторизованных пользователей

13. Кнышова, Е.Н. Менеджмент: учебное пособие / Е.Н. Кнышова. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 304 с. - (ПО). - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1052237> (дата обращения: 29.02.2020). - Текс : электронный. - Режим доступа: для авторизованных пользователей.

14. Истратова, О.Н. Психология эффективного общения и группового взаимодействия : учеб. пособие / О.Н. Истратова, Т.В. Эксакусто. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 192 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039716> (дата обращения: 24.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

15. Шувалова, И. А. Психология отношений на работе : практическое пособие для работника / И.А. Шувалова. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 176 с. — DOI: <https://doi.org/10.12737/1738-8>. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1846271> (дата обращения: 24.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

16. Малафеев С. И. Надежность электроснабжения : учебное пособие для СПО / С. И. Малафеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6807-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/152639> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

17. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие для СПО / Н. К. Полуянович. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-6760-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152471> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

18. Кольниченко Г.И. Основы электротехники : учебник для СПО / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, И. Н. Кравченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-8050-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171409> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

19. Николаев А. К. Транспортные машины и оборудование шахт и рудников : учебное пособие для СПО / А. К. Николаев, К. Г. Сазонов, В. В. Пшенин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 540 с. — ISBN 978-5-8114-8618-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179043> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

20. Боровков, Ю. А. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом : учебник для СПО / Ю. А. Боровков, В. П. Дробаденко, Д. Н. Ребриков. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-9364-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193363> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых.

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводятся как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП. 01.01	ПК 1.1 - ПК 1.6 ОК 01 - ОК 09	Глагол в форме настоящего времени 3 лица – обучающийся что делает... конкретные действия, выполняемые студентом, освоившим данную компетенцию	аттестационный лист, отчет и (или) портфолио студента, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
УП. 02.01	ПК 2.1 - ПК 2.4 ОК 01 - ОК 09		
УП. 03.01	ПК 3.1 - ПК 3.4 ОК 01 - ОК 09		
УП. 04.01	ПК 4.1 ОК 01 - ОК 09		
УП. 04.02	ПК 4.2 ОК 01 - ОК 09		

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП. 01	ПМ 01	Производственная практика
ПП. 02	ПМ 02	Производственная практика
ПП. 03	ПМ 03	Производственная практика
ПП. 04.01	ПМ 04	Производственная практика
ПП. 04.02	ПМ 04	Производственная практика

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	114
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:	114
1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики	116
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П.....	119
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	119
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики	119
2.2. Структура производственной практики.....	119
2.3. Содержание производственной практики.....	130
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	138
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики	138
3.2. Учебно-методическое обеспечение	138
3.3. Общие требования к организации производственной практики	140
3.4. Кадровое обеспечение процесса производственной практики.....	141
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	141

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

<u>ПП 01 Производственная практика</u> код и наименование ПП	<u>ПМ 01 Ведение технологических процессов обогащения полезных ископаемых согласно заданным параметрам</u> код и наименование ПМ	<u>МДК 01.01 Основы обогащения и переработки полезных ископаемых</u> код и наименование МДК <u>МДК 01.02 Технологический процесс обогащения полезных ископаемых</u> код и наименование МДК <u>МДК 01.03 Механизация основных и вспомогательных процессов обогатительной фабрики</u> код и наименование МДК <u>МДК 01.04 Электроснабжение и автоматизация процесса обогащения</u> код и наименование МДК
<u>ПП 02 Производственная практика</u> код и наименование ПП	<u>ПМ 02 Обеспечение функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью предприятий по обогащению полезных ископаемых</u> код и наименование ПМ	<u>МДК 02.01 Система управления охраной труда на предприятиях по обогащению полезных ископаемых</u> код и наименование МДК <u>МДК 02.02 Система управления промышленной безопасностью на предприятиях по обогащению полезных ископаемых</u> код и наименование МДК <u>МДК 02.03 Управление профессиональными рисками на предприятиях по обогащению полезных ископаемых</u> код и наименование МДК
<u>ПП 03 Производственная практика</u> код и наименование ПП	<u>ПМ 03 Организация деятельности персонала производственного подразделения предприятия по обогащению полезных ископаемых</u> код и наименование ПМ	<u>МДК 03.01 Организация и управление персоналом производственного подразделения предприятия по обогащению полезных ископаемых</u> код и наименование МДК
<u>ПП 04.01 Производственная практика</u> код и наименование ПП	<u>ПМ 04 Дополнительный профессиональный блок (Быстринская горная</u>	<u>МДК 04.01 Машинист мельниц</u> код и наименование МДК

	<u>компания). Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочего или должностям служащего</u> код и наименование ПМ	
<u>ПП 04.02 Производственная практика</u> код и наименование ПП	<u>ПМ 04 Дополнительный профессиональный блок (Быстринская горная компания). Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочего или должностям служащего</u> код и наименование ПМ	<u>МДК 04.02 Аппаратчик сгустителей</u> код и наименование МДК

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Осуществлять контроль технологического процесса в соответствии с технологическими документами
ПК 1.2.	Контролировать работу основных машин, механизмов и оборудования в соответствии с паспортными характеристиками и заданным технологическим режимом
ПК 1.3.	Обеспечивать работу транспортного оборудования
ПК 1.4.	Обеспечивать контроль ведения процессов производственного обслуживания
ПК 1.5.	Вести техническую и технологическую документацию
ПК 1.6.	Контролировать и анализировать качество исходного сырья и продуктов обогащения

ПК.2.1.	Обеспечивать производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности предприятий по обогащению полезных ископаемых
ПК.2.2.	Содействовать обеспечению функционирования системы управления охраной труда предприятий по обогащению полезных ископаемых
ПК.2.3.	Обеспечивать контроль за соблюдением требований охраны труда, включая состояние рабочих мест и оборудования предприятий по обогащению полезных ископаемых
ПК.2.4.	Обеспечивать проведение мероприятий, направленных на снижение профессиональных рисков
ПК 3.1.	Обеспечивать выполнение плановых показателей производственного подразделения
ПК 3.2.	Анализировать процесс и результаты деятельности персонала производственного подразделения, планировать и организовывать мероприятия, направленные на повышение производительности труда за счет устранения всех видов потерь
ПК.3.3.	Обеспечивать мотивацию и стимулирование трудовой деятельности персонала
ПК. 3.4.	Проводить инструктажи по охране труда и промышленной безопасности
ПК 4.1.	Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: Машинист мельниц
ПК 4.2.	Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: Аппаратчик сгустителей

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «Ведение технологических процессов обогащения полезных ископаемых согласно заданным параметрам», «Обеспечение функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью предприятий по обогащению полезных ископаемых», «Организация деятельности персонала производственного подразделения предприятия по обогащению полезных ископаемых», «Дополнительный профессиональный блок (Быстринская горная компания). Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочего или должностям служащего».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт:

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Ведение технологических процессов обогащения полезных ископаемых согласно заданным параметрам	пользоваться безопасными приемами производства работ; использовать прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы в области обогащения полезных ископаемых; осуществлять контроль соблюдения параметров и режимов технологических процессов обогащения; читать режимные карты технологического процесса; применять техническую терминологию; выполнять технологические схемы с использованием прикладных

	программ; выделять из технологической схемы обогащения, составляющие её технологические процессы; читать типовые технологические схемы обогащения и производить их расчёт по заданным технологическим параметрам; производить расчет и выбор подготовительного, основного и вспомогательного оборудования для осуществления технологических процессов обогащения полезных ископаемых; соблюдать технологические параметры работы обогатительного оборудования в соответствии с паспортными характеристиками производить выбор и расчёт транспортного оборудования для осуществления технологических процессов обогащения полезных ископаемых; ленточных, скребковых, пластинчатых конвейеров, обезвоживающих элеваторов; производить расчёт бункерных, приёмных, погрузочных устройств, складов и отвалов рассчитывать элементы водопроводных сетей; выбирать и рассчитывать насосные станции; выбирать и рассчитывать компрессорные станции; читать схемы электроснабжения стационарных электроустановок обслуживаемого участка; выявлять основные неисправности обслуживаемого электрооборудования читать структурные схемы систем автоматического управления, защиты, сигнализации, регулирования и контроля технологических процессов; составлять схемы отбора проб обрабатывать пробу для анализа; выполнять анализы на определение показателей качества исходного сырья и продуктов обогащения
Обеспечение функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью предприятий по обогащению полезных ископаемых	контролировать параметры работы обогатительного оборудования в соответствии с нормами, инструкциями и правилами безопасности; анализировать и применять нормативные документы и инструкции для каждого конкретного случая; применять действующие правила и нормативные документы в области пожарной безопасности; пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты; владеть методами оказания доврачебной помощи пострадавшим; анализировать локальные документы организации в области управления промышленной безопасности участвовать в разработке мероприятий по улучшению условий труда на рабочих местах; различать вредные и опасные производственные факторы; анализировать и сопоставлять с требованиями нормативных документов должностные и производственные инструкции по охране труда; идентифицировать опасные производственные факторы; анализировать локальные документы организации в области управления охраной труда и промышленной безопасности оценивать состояние рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда и другими нормативными документами участвовать в разработке перечня мероприятий по локализации опасных

	производственных факторов; регистрировать и анализировать полученные данные по оценке профессиональных рисков; составлять план по исключению или снижению уровней профессиональных рисков
Организация деятельности персонала производственного подразделения предприятия по обогащению полезных ископаемых	оценивать уровень технико-экономических показателей работы подразделения; определять нормы выработки для персонала участка; определять факторы, влияющие на производительность труда, затраты и себестоимость по подразделению оценивать состояние охраны труда и промышленной безопасности; определять потребность в рабочих кадрах и оценивать состояние трудовой дисциплины по подразделению; оценивать уровень квалификации персонала; внедрять инструменты бережливого производства на предприятии строить и анализировать свою речь, владеть культурой речи; заинтересовать слушателей в процессе обучения; оценивать мотивационные потребности персонала; организовывать мероприятия по здоровью сбережению трудящихся, соревнования по профессии; владеть приемами морального стимулирования персонала; владеть приемами управления конфликтными ситуациями при проведении инструктажей сопоставлять несчастные случаи в родственных организациях с возможными ситуациями на данном участке; анализировать и доводить до подчиненных возможные места и причины возникновения опасных производственных ситуаций; анализировать уровень травматизма в производственном подразделении
Дополнительный профессиональный блок (Быстринская горная компания). Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочего или должностям служащего	определять визуально и контрольными методами состояние ограждений, исправность средств связи, производственной сигнализации, блокировок, уровень освещенности, пожарной и электрической безопасности рабочих мест в соответствии с установленными нормами и правилами Применять органолептический контроль при оценке исправности дробильного и измельчительного оборудования Выявлять путем визуального осмотра нарушения в работе систем смазки, гидравлических и пневматических систем дробильного и измельчительного оборудования Оценивать визуально и с помощью инструмента надежность крепления к фундаментам и опорным конструкциям корпусов машин, полноту затяжки ответственных болтовых соединений оборудования дробильных и измельчительных комплексов Выявлять нарушения герметичности газоочистных установок, аспирационных систем, кожухов, укрытий дробильного и измельчительного оборудования Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться специальным рабочим инструментом в аварийных условиях Оказывать первую помощь пострадавшим Применять специализированное программное обеспечение рабочих мест машинистов дробильных и измельчительных установок ведение процесса осветления, сгущения и промывки пульпы, шлама в радиальных и пирамидальных сгустителях, гидроциклонах. Наблюдение за работой обслуживаемого оборудования. Наблюдение за технологическим процессом, температурой, концентрацией растворов,

	шлама, пульпы, чистотой слива. Регулирование процесса осветления оборотной воды и сгущения шлама. Переключение коммуникаций. Замер плотности слива. Распределение раствора по сгустителям. Поддержание определенного уровня воды в водосборниках. Выявление и устранение неисправностей, участие в подготовке к ремонту и ремонте обслуживаемого оборудования
--	---

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Код ПП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов ПП	Обоснование увеличения объема практики
ПП. 04.01	-	-	-	144	Запрос работодателя
ПП. 04.02	-	-	-	144	
Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - 288 ак.ч.					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр
ПП. 01	468	концентрированно/ рассредоточено	3, 4
ПП. 02	36	концентрированно/ рассредоточено	6
ПП. 03	36	концентрированно/ рассредоточено	4
ПП. 04.01	144	концентрированно/ рассредоточено	6
ПП. 04.02	144	концентрированно/ рассредоточено	6
Всего ПП	1008	X	X

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПМ.01	Ведение технологических процессов обогащения полезных ископаемых согласно заданным параметрам			468
ПК X.X	Раздел 2. Ведение технологических	1. Изучение инструкции по охране труда, промышленной безопасности и пожаробезопасности, правил внутреннего распорядка, правил и норм охраны труда на	Тема 2.1. Анализ технологических схем	8

	процессов обогащения полезных ископаемых	обогажительной фабрике. 2. Ознакомление со структурой обогажительной фабрики, системой взаимоотношений между ее отдельными подразделениями, основными направлениями деятельности. 3. Изучение нормативной документации предприятия, должностные инструкции инженерно-технических работников среднего звена в соответствии с подразделениями предприятия. 4. Изучение технологических схем производственных процессов обогажительной фабрики. 5. Организация ведения технологического процесса. 6. Обеспечения соблюдения параметров и осуществления контроля за соблюдением технологических режимов процессов обогащения полезных ископаемых. 7. Выявление причин нарушения технологии. 8. Проведение анализа нарушения требований безопасности и правил безопасности. 9. Участие в разработке мероприятий по безопасному ведению технологического процесса производственного подразделения. 10. Определения мест отбора проб в зависимости от применяемой технологической схемы и требований, предъявляемых потребителем. 11. Участие в монтаже, регулировке, наладке технического обслуживания эксплуатируемого оборудования. 12. Выявление и устранение причин, которые могут привести к аварийным режимам работы обогажительного оборудования. 13. Чтение режимных карт технологического процесса. 14. Осуществление контроля и соблюдение последовательности процессов в соответствии с технологическими схемами обогажительной фабрики. 15. Осуществление контроля и соблюдение последовательности основных методов обогащения: промывку, гравитационные методы, флотацию, магнитную и электрическую сепарацию. 16. Обслуживание основного и вспомогательного оборудования. 17. Применение требований безопасности при процессе классификации. 18. Применение требований безопасности	Тема 2.2. Методы обогащения	28
			Тема 2.3. Технологические режимы и схемы отсадки	36
			Тема 2.4. Сгущение шламов и осветление вод	36
			Тема 2.5. Технологический контроль основных производственных процессов	36
			Тема 2.6. Технологии переработки и обогащения полезных ископаемых	36
			Тема 2.7. Технология обезвоживания продуктов обогащения полезных ископаемых	36
			Тема 2.8. Охрана окружающей среды	36
			Тема 2.9. Проектирование обогажительных фабрик	36

		при процессе измельчения. 19. Применение требований безопасности при процессе дробления. 20. Применение требований безопасности эксплуатации технических устройств. 21. Применение требований охраны труда и правил безопасности при ведении технологических процессов.		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				288
	Раздел 3. Эксплуатация и обслуживание оборудования основных и вспомогательных процессов обогатительной фабрики	22. Участие в регулировке обогатительного оборудования. 23. Контролирование качество исходного сырья и продуктов обогащения. 24. Контролирование за эксплуатацией подготовительного оборудования в заданном технологическом режиме. 25. Участие в определении места отбора проб в зависимости от применяемой технологической схемы. 26. Выявление причин нарушения технологии обогащения. 27. Принятие оперативных решений при нарушении параметров работы оборудования. 28. Выполнение технологической схемы с использованием прикладных программ. 29. Соблюдение оптимального режима работы отдельного оборудования при подготовительных процессах руды. 30. Проведение расчета типовых технологических схем обогащения по заданным параметрам. 31. Осуществление контроля технологического процесса в соответствии с технологическими документами. 32. Участие в разработке мероприятий по безопасному ведению технологического процесса производственного подразделения. 33. Осуществление контроля за соблюдением технологических режимов процессов обогащения полезных ископаемых. 34. Проведение расчетов и выбор подготовительного, основного и вспомогательного оборудования для осуществления технологических процессов обогащения полезных ископаемых. 35. Выявлять причины нарушений технологического процесса. 36. Выделять из технологической схемы обогащения, составляющие её технологические процессы. 37. Чтение типовых технологических схем обогащения их расчёт по заданным	Тема 3.1. Гидравлика и водовоздушное хозяйство обогатительных фабрик Тема 3.2. Транспортное оборудование и склады обогатительных фабрик Тема 3.3. Эксплуатация и ремонт обогатительного оборудования	36 36 36

		технологическим параметрам. 38. Осуществление контроля соблюдения параметров и режимов технологических процессов обогащения. 39. Изучение технологии дробильно-сортировочной и дробильной фабрик, чтение технологических и режимных схем.		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				108
	Раздел 4. Автоматизация и электроснабжение процесса обогащения	40. Изучение технологии приема сырья. 41. Изучение технологии подготовки и дозирования компонентов шихты, чтение технологических и режимных схем. 42. Изучение технологии получения сырых окатышей и термообработки окатышей, чтение технологических и режимных. 43. Изучение процесса опробования, контроля технологического процесса и оборудования для опробования и контроля ОТК. 44. Чтение схемы электроснабжения стационарных электроустановок обслуживаемого участка. 45. Заполнение журналов "приема-сдачи" смены, "проведение инструктажей охраны труда". 46. Оформление наряда и заполнение книги выдачи нарядов, "наряд - допусков на работы повышенной опасности". 47. Проведение контроля заземляющих устройств. 48. Выявление причин срабатывания систем автоматической защиты. 49. Выявление основных неисправностей обслуживаемого электрооборудования. 50. Участие в монтаже, регулировке, наладке технического обслуживания эксплуатируемого оборудования. 51. Выявление и устранение причин, которые могут привести к аварийным режимам работы обогатительного оборудования. 52. Осуществление выбора транспортного оборудования для проведения технологических процессов обогащения полезных ископаемых. 53. Контролирование работы транспортного оборудования ленточных, скребковых, пластинчатых конвейеров, обезвоживающих элеваторов. 54. Контролирование работы водоснабжение обогатительной фабрики. 55. Контролирование работы систем автоматического управления, защиты, сигнализации, регулирования и контроля технологических процессов,	Тема 4.1. Электроснабжение обогатительных фабрик Тема 4.2. Автоматизация технологических процессов	36 36

	дистанционного управления и системы автоматизированного управления процессами обогащения. 56. Проведение анализа нарушения требований безопасности и правил безопасности. 57. Выполнение технологических схем с использованием прикладных программ - использовать прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы в области обогащения полезных ископаемых 58. Проводить текущий анализ и информационный контроль основных параметров технологических процессов. 59. Составлять схемы отбора проб, обрабатывать пробу для анализа. 60. Определение мест отбора проб в зависимости от применяемой технологической схемы и требований, предъявляемых потребителем. 61. Выполнять анализы на определение показателей качества исходного сырья и продуктов обогащения. 62. Чтение типовых схем электроснабжения электроустановок обогатительного оборудования. 63. Принятие оперативного решения при нарушении параметров работы автоматических систем. 64. Контролирование работы электрооборудования стационарных электроустановок в соответствии с паспортными характеристиками и заданным технологическим режимом. 65. Контролирование работы систем автоматических защит и блокировок обогатительного оборудования. 66. Электрические машины и аппараты, применяемые на обогатительных фабриках. 67. Исследование основных типов и особенностей применяемых электродвигателей. 68. Управление электроприводами механизмов обогатительных фабрик. 69. Исследование рабочего и аварийного освещения на обогатительной фабрике. 70. Проведения контроля заземляющих устройств электрооборудования.		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 4			72
ПМ. 02 Обеспечение функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью			36

предприятий по обогащению полезных ископаемых				
ПК Х.Х	Раздел 3. Профессиональные риски на предприятиях по обогащению полезных ископаемых	1. Осуществление оперативного контроля за состоянием безопасности на рабочих местах. 2. Участие в разработке учетной документации по охране труда. 3. Ознакомление с мероприятиями по улучшению условий труда, разработанных по результатам специальной оценки условий труда. 4. Участие в разработке карт профессиональных рисков. 5. Анализ и оценка несчастных случаев. 6. Анализ и оценка профессиональных рисков. 7. Оформление дневника практики и отчета	Тема 3.1. Основные термины, понятия, показатели опасностей в горнодобывающей промышленности	2
			Тема 3.2. Основы анализа и оценки профессиональных рисков	10
			Тема 3.3. Идентификация рисков. Оценка профессиональных рисков и ущерба	12
			Тема 3.4. Управление профессиональными рисками	12
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3	
ПМ.03 Организация деятельности персонала производственного подразделения предприятия по обогащению полезных ископаемых				36
ПК Х.Х	Раздел 3. Мотивация и стимулирование персонала, психологические аспекты профессиональной деятельности	1. Изучение структуры управления предприятием. Основные функции управления. Изучение принципов и методов планирования. Функции планирования. 2. Изучение форм и методов проведения инструктажей по охране труда. Дать оценку производственному травматизму и несчастным случаям. 3. Изучение обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты. 4. Изучение должностных инструкций операторов обогащения. Изучение методов управления персоналом:	Тема 3.1. Персонал предприятия как объект управления.	4
			Тема 3.2. Структура персонала.	4
			Тема 3.3. Кадровая политика.	4
			Тема 3.4. Принципы и	4

		административных, экономических, социально- психологических. 5. Классификация, структура и оценка основных и оборотных средств предприятия. Определение кадрового состава предприятия, оценить уровень квалификации и состояние трудовой дисциплины. 6. Определение формы и системы оплаты труда, стимулирующие и компенсационные выплаты. Оценить мотивационные потребности персонала. 7. Определение факторов, влияющих на производительность труда. Определить комплексные нормы выработки для персонала участка. 8. Определение положительных и отрицательных факторов, влияющих на себестоимость работ. 9. Изучение методов бережливого производства на предприятии. Изучение принципов и методов расстановки персонала. 10. Изучение нормативных документов и локальных актов предприятия. Изучение и организация мероприятий, направленных на здоровьесбережение работников. 11. Изучение мероприятий по предупреждению конфликтов. Определение оптимальных путей разрешения конфликтных ситуаций. 12. Знакомство с деловой перепиской и служебными документами. Изучение: постановлений, приказов, уставов, актов. 13. Изучение этических принципов и характера делового общения, правил деловой коммуникации.	методы управления персоналом. Тема 3.5 Правовое регулирование . Тема 3.6 Основы лидерства. Тема 3.8 Формировани е коллектива. Тема 3.9 Конфликты в трудовом коллективе. Тема 3.10 Психология общения. Тема 3.11. Этика и этикет делового общения. Тема 3.12 Стрессы и стрессоустойч ивость в деловом общении.	4 4 3 3 2 2 2
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3	36
Дополнительный профессиональный блок (Быстринская горная компания). Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочего или должностям служащего				288
ПК Х.Х	Раздел 1. Организация работы по профессии «Машинист мельниц»	1. Получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о сменном производственном задании, режиме работы измельчительных машин и вспомогательного оборудования, общих отклонениях от заданных технологических регламентов и принятых мерах по их устранению. 2. Подготовка инструмента для ремонта и	Тема. 1.1. Понятие о твердых полезных ископаемых.	6
			Тема 1.2. Основные схемы обогащения	12

		ремонт основных узлов измельчительного оборудования. 3. Контроль соблюдения параметров и показателей работы оборудования тонкого измельчения в соответствии с заданными технологическими регламентами. 4. Определение запасов на складах и в загрузочных емкостях исходных материалов для их сухого или мокрого измельчения в барабанных мельницах. 5. Пополнение или полная замена изношенных мелющих тел (шаров, стержней, рудной гальки, крупных фракций горных пород) барабанных мельниц различных конструкций. 6. Ведение сменного журнала и учетной документации на рабочих местах машинистов измельчительных установок.	твердых полезных ископаемых.	
			Тема 1.3. Назначение и устройство дробильно-измельчительного оборудования для обогащения производства.	18
			Тема 1.4. Автоматизация процесса измельчения твердых полезных ископаемых.	12
			Тема 1.5. Технологические схемы дробления и обогащения твердых полезных ископаемых.	18
			Тема 1.6. Классификация твердых полезных ископаемых по твердости, лещадности.	8
			Тема 1.7. Устройство, техническое обслуживание и ремонт измельчительного оборудования.	24
			Тема 1.8. Смазочные материалы для измельчительного оборудования их замена.	8

			Тема 1.9. Принцип работы централизован ной системы смазки для дробилок Централизован ная система смазки для мельниц.	12
			Тема 1.10. Порядок и меры безопасности по замене изношенных футеровочных плит, дробящих молотков, роторных плит, бил, шаров, стержней, рудно- галечных материалов дробильных и измельчитель ных машин.	16
			Тема. 11 Порядок осуществлени я контроля эффективност и измельчения, предварительн ой и контрольной классификаци и материалов. Регулировани е производитель ности транспортного и	10

			измельчитель ного оборудования.	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				144
	Раздел 2. Организация работы по профессии «Аппаратчик сгустителей»	1. Получение информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого основного и вспомогательного оборудования, технологической арматуры участка, об имевших место в течение смены отклонениях от установленного регламентом производства и принятых мерах по их устранению. 2. Проверка состояния и исправности оборудования, наличие и состояния ограждений на вращающихся частях механизмов, заземлений на электродвигателях, контрольно-измерительных приборов, систем сигнализации и блокировок, средств связи. 3. Прием и подготовка используемого сырья, суспензии, загрузка в аппарат. 4. Контроль чистоты сливных желобов. 5. Промывка осадка, осушка. 6. Выгрузка шлама, дегазация емкостей. 7. Информирование руководителя смены обо всех выявленных неисправностях. 8. Ведение учетной и технологической документации. 9. Ведение процесса осветления, сгущения и промывки пульпы, шлама в радиальных и пирамидальных сгустителях, гидроциклонах самостоятельно или под руководством работника более высокой квалификации. 10. Контроль и регулирование технологических параметров процесса по	Тема 2.1. Основы процесса сгущения.	16
			Тема 2.2. Эксплуатация сгустителей.	28
			Тема 2.3. Технологичес кие схемы.	18
			Тема 2.4. Слесарное дело.	24
			Тема 2.5. Регулирование и обслуживание механизмов сгустителей, ремонт.	24
			Тема 2.6. Технологичес кие инструкции при эксплуатации сгустителей.	18
			Тема 2.7. Охрана труда и пожарная безопасность.	16

		показаниям контрольно- измерительных приборов и результатам анализов. 11. Контроль равномерного поступления и распределения питания по аппаратам и разгрузки сгустителей. 12. Контроль чистоты слива осветленной жидкости. 13. Контроль оптимального массового соотношения жидкой и твердой фаз (Ж: Т) установленного для данного процесса сгущения. 14. Контроль температуры и расхода коагулянтов, флокулянтов, регулирование их подачи в аппараты. 15. Транспортировка используемого сырья при помощи шнеков, элеваторов, транспортеров, насосов в приемные баки, бункеры, емкости. 16. Осветление по заданным параметрам. 17. Замер плотности слива отстойника. 18. Осуществление перераспределения нагрузки на другие аппараты или переход на резервное оборудование при остановке перемешивающих устройств или перегреве привода фермы. 19. Проведение обходов с целью осмотра и контроля работы оборудования, технологических трубопроводов и запорно-регулирующей арматуры, контрольно-измерительных средств и автоматики. 20. Ведение учетной и технологической документации. 21. Отбор проб. 22. Проверка исправности оборудования перед включением в работу и в процессе работы. 23. Пуск и остановка основного, вспомогательного оборудования производства. 24. Выявление неисправностей в работе вспомогательного и основного оборудования и, по указанию руководителя смены, принятие мер по устранению неисправностей своими силами или с привлечение ремонтного персонала. 25. Очистка, промывка деталей и узлов оборудования от загрязнений. 26. Обслуживание основного и вспомогательного оборудования. 27. Смазывание специальными смазочными маслами деталей и узлов аппаратов отстаивания. 28. Периодическая замена смазочного масла		
--	--	--	--	--

		в редукторах приводов аппаратов. 29. Выполнение оперативных переключений на оборудовании, трубопроводах и устройствах технологических систем. 30. Подготовка обслуживаемого оборудования к ремонту и прием его из ремонта. 31. Переход с работающего оборудования на резервное. 32. Обкатка оборудования на холостом ходу и под нагрузкой. 33. Участие в ремонте оборудования. 34. Проверки состояния исправности аппаратуры. 35. Наблюдения за автоматическими регуляторами и приборами. 36. Контроля и обслуживания системы автоматического регулирования. 37. Пуска и остановки сгустителя. 38. Наблюдения за работой механизмов сгустителя. 39. Выявления и устранения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования. 40. Пуск, остановка и наблюдения за работой дозирующих устройств (установок) различных видов и вспомогательного оборудования. 41. Периодической очистки баков питателей реагентов от нерастворимого осадка. 42. Регулирования подачи сырья и воды. 43. Чистка обслуживаемого оборудования. 44. Проверки соответствия качества продукции действующим техническим условиям и стандартам.		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				144

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП 01. ПМ.01 Ведение технологических процессов обогащения полезных ископаемых согласно заданным параметрам		468
Раздел 2. Ведение технологических процессов обогащения полезных ископаемых		288
Тема 2.1. Анализ технологических схем	Содержание	
	Технологические схемы обогатительных фабрик. Условные обозначения технологического и транспортного оборудования. Изображение схем цепи аппаратов и качественно-количественных	8

	схем. Водно-шламовые схемы обогатительных фабрик. Методы оценки и выбора технологических схем.	
Тема 2.2. Методы обогащения	Содержание	
	Обогащение в тяжелых средах. Обогащение в потоке воды на наклонной плоскости. Обогащение в противоточных аппаратах. Технология магнитного обогащения. Электрическое обогащение. Специальные методы обогащения полезных ископаемых.	28
Тема 2.3. Технологические режимы и схемы отсадки	Содержание	
	Гидродинамические параметры отсадки. Факторы, влияющие на качественные показатели процесса и производительность отсадочных машин. Режимы работы отсадочных машин. Схемы отсадки. Оперативная регулировка отсадочных машин.	36
Тема 2.4. Сгущение шламов и осветление вод	Содержание	
	Водно-шламовые схемы обогатительных фабрик. Шламы и продукты их переработки. Процессы и аппараты водно-шламового хозяйства. Флокуляция шламов.	36
Тема 2.5. Технологический контроль основных производственных процессов	Содержание	
	Технологический контроль процесса грохочения. Технологический контроль процесса дробления. Технологический контроль процесса отсадки. Технологический контроль процесса флотации. Технологический контроль процессов сгущения, обезвоживания и сушки.	36
Тема 2.6. Обогащение руд цветных металлов	Содержание	
	Особенности подготовки к обогащению руд цветных металлов. Характерные особенности руд цветных металлов. Схемы измельчения и дробления руд.	36
Тема 2.7. Обогащения руд черных металлов	Содержание	
	Методы обогащения железных руд. Факторы, определяющие выбор технологии обогащения.	36
Тема 2.8. Охрана окружающей среды	Содержание	
	Сгущение и складирование отходов флотации. Оценка направлений возможного использования отходов обогащения полезных ископаемых.	36
Тема 2.9. Проектирование обогатительных фабрик	Содержание	
	Методика расчета сырьевой базы ОФ. Кривые обогатимости и флотируемости. Методика расчета производительности ОФ и её цехов. Основные принципы составления теоретического и практического балансов продуктов обогащения при проектировании ОФ. Выбор и расчет схем технологических процессов обогащения. Выбор и расчет основного и вспомогательного оборудования.	36
Раздел 3. Эксплуатация и обслуживание оборудования основных и вспомогательных процессов обогатительной фабрики		108

Тема 3.1. Гидравлика и водовоздушное хозяйство обогатительных фабрик	Содержание	
	Основное уравнение гидростатики - первый закон гидростатики. Уравнение неразрывности потока жидкости - первый закон гидродинамики. Определение режимов движения жидкостей с демонстрацией на установке. Число Рейнольдса. Режимы движения жидкостей: ламинарный и турбулентный. Уравнение Бернулли для идеального, реального потоков жидкости - второй закон гидродинамики.	36
Тема 3.2. Водоснабжение обогатительных фабрик. Насосы и насосные станции.	Содержание	
	Оборотное водоснабжение на обогатительных фабриках, его схемы. Гидравлический расчёт трубопроводов. Поршневые насосы. Устройство и принцип действия поршневого насоса простого действия. Производительность, мощность и КПД насосов, мощность приводов. Центробежные насосы. Назначение, область применения, классификация центробежных насосов. Специальные насосы.	36
Тема 3.3. Гидравлические и пневматические транспортные установки	Содержание	
	Назначение, схемы гидравлического транспорта. Основные узлы и элементы гидротранспортных установок. Пневмотранспортные установки: их применение, условия транспортирования. Виды установок: всасывающие, нагнетательные, комбинированные.	36
Промежуточная аттестация в форме....		
Раздел 4. Автоматизация и электроснабжение процесса обогащения		72
Тема 4.1. Электроснабжение обогатительных фабрик	Содержание	
	Электрические машины и аппараты, применяемые на обогатительных фабриках. Аппараты ручного, дистанционного и автоматического управления. Трансформаторы, их значения, основные типы, устройства. Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки. Назначение, типы и основные схемы подстанции. Аппараты защиты, их основные типы и назначения. Система внешнего электроснабжения. Схема распределения электроэнергии высшего напряжения внутреннего электроснабжения на обогатительных фабриках. Назначение релейной защиты и автоматики Релейная защита электрических сетей обогатительных фабрик.	36
Тема 4.2. Автоматизация технологических процессов	Содержание	
	Назначение функциональных схем автоматизации. Требования к системам автоматизации регулирования и к элементам автоматических устройств. Правила выполнения и чтение схем автоматизации. Способы изображения схем автоматизации. Основные задачи АСТУ ТП обогатительных фабрик. Функциональная схема	36

	АСТУ ТП. Автоматизация процессов дробления и грохочения. Схемы автоматизации и автоматический контроль процесса дробления. Автоматизация процессов измельчения и классификации.	
Промежуточная аттестация в форме...		
ПП 02 ПМ. 02 Обеспечение функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью предприятий по обогащению полезных ископаемых		36
Раздел 3. Профессиональные риски на предприятиях по обогащению полезных ископаемых		
Тема 3.1. Основные термины, понятия, показатели опасностей в горнодобывающей промышленности	Содержание	
	Показатели риска: индивидуальный, потенциальный, коллективный, социальный риски/ Основные этапы проектирования системы обеспечения безопасности труда. Основные объекты управления в системе обеспечения безопасности труда. Организация системы управления охраной труда на горных предприятиях.	2
Тема 3.2. Основы анализа и оценки профессиональных рисков	Содержание	
	Методы оценки профессиональных рисков. Этапы оценки профессиональных рисков. Риски аварий при работе оборудования. Меры по исключению и снижению уровня рисков. Экспертиза промышленной безопасности опасных производственных объектов.	10
Тема 3.3. Идентификация рисков. Оценка профессиональных рисков и ущерба	Содержание	
	Методы идентификации рисков. Источники информации для идентификации. Расчет последствий аварий и оценки показателей риска. Основные принципы системного анализа причинения ущерба. Классификация методов оценки ущерба. Модели оценки ущерба. Оценка индивидуальных профессиональных рисков на рабочих местах. Оценка величины ущерба. Карта оценки уровня профессиональных рисков.	12
Тема 3.4. Управление профессиональными рисками	Содержание	
	Нормативно-правовая база оценки профессиональных рисков. Мониторинг и контроль остаточных рисков. Мероприятия по снижению профессиональных рисков. Система управления профессиональными рисками. Документация и отчетность по профессиональным рискам.	12
ПП 03 ПМ.03 Организация деятельности персонала производственного подразделения предприятия по обогащению полезных ископаемых		36
Раздел 3. Мотивация и стимулирование персонала, психологические аспекты профессиональной деятельности		36
Тема 3.1. Персонал предприятия как объект управления.	Содержание	
	Трудовые отношения работников и работодателей. Компоненты трудового потенциала человека. Правовое регулирование трудовых отношений.	4

	Основные положения Трудового кодекса Российской Федерации.	
Тема 3.2. Структура персонала.	Содержание	
	Организационная, функциональная, штатная и ролевая структура. Современные требования к персоналу обогащательного предприятия.	4
Тема 3.3. Структура металлургического процесса	Содержание	
	Методы оценки, профессиональный отбор, аттестация и обучение кадров. Принципы и методы расстановки персонала. Социальноэкономические условия карьеры.	4
Тема 3.4. Принципы и методы управления персоналом.	Содержание	
	Методологические основы управления персоналом. Психологические аспекты управления коллективом. Организация конкурсов профессионального мастерства на участке. Социальное партнёрство в сфере труда. Коллективные переговоры в условиях предприятия по обогащению полезных ископаемых.	4
Тема 3.5. Правовое регулирование.	Содержание	
	Нормативные документы. Дисциплина труда и трудовой распорядок. Правила внутреннего трудового распорядка. Локальные акты предприятия. Должностные инструкции и инструкции по охране труда и промышленной безопасности. Трудовой договор. Порядок заключения трудового договора. Права и обязанности работника и работодателя.	4
Тема 3.6 Основы лидерства.	Содержание	
	Поведенческое лидерство. Ситуационное лидерство. Работа с «трудным» руководителем. Феномен личного влияния руководителя. Типы личного влияния руководителя на подчиненных.	4
Тема 3.7. Формирование коллектива.	Содержание	
	Мероприятия по формированию коллектива. Морально-психологический климат коллектива.	3
Тема 3.8. Конфликты в трудовом коллективе.	Содержание	
	Способы управления и предупреждения конфликтов. Оптимальные пути разрешения конфликтной ситуации. Профилактика конфликтных ситуаций в деятельности руководителя.	3
Тема 3.9. Психология общения.	Содержание	
	Деловая переписка и служебные документы. Номенклатура служебных документов. Учётная документация по охране труда и промышленной безопасности. Документация, связанная с поощрениями и наказаниями работников горнодобывающего предприятия. Публичное выступление с целью проведения первичного инструктажа по технике безопасности для рабочих	2

	горнодобывающего предприятия.	
Тема 3.10. Этика и этикет делового общения.	Содержание	
	Правила этикета. Вербальный этикет: культура речи и слушания. Правила общения по телефону. Правила деловой коммуникации.	2
Тема 3.11. Стрессы и стрессоустойчивость в деловом общении. Этика и этикет делового общения.	Содержание	
	Профилактика стресса в деловом общении. Индивидуальная стратегия и тактика стрессоустойчивого поведения.	2
ПП 04.01, ПП 04.02 ПМ 04 Дополнительный профессиональный блок (Быстринская горная компания). Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочего или должностям служащего		288
Раздел 1. Организация работы по профессии «Машинист мельниц»		144
Тема. 1.1. Понятие о твердых полезных ископаемых.	Содержание	
	Классификация горных пород и грунтов по технологическим признакам буримости и взрываемости, разрыхляемости; влияние этих признаков на технологию проведения горных выработок.	6
Тема 1.2. Основные схемы обогащения твердых полезных ископаемых.	Содержание	
	Методы обогащения: отсадка, обогащение в тяжелых средах, концентрация на столах, обогащение на шлюзах. Физико-химические свойства поверхностей разделяемых минералов как основа флотации. Минералы, обладающие различной магнитной восприимчивостью, и их разделение магнитной сепарацией.	12
Тема 1.3. Назначение и устройство дробильно-измельчительного оборудования для обогатительного производства.	Содержание	
	Дробильное оборудования для крупного дробления их назначение, устройство и техническая характеристика. Дробильное оборудования для среднего дробления их назначение, устройство и техническая характеристика. Измельчительное оборудование их назначение, устройство и техническая характеристика.	18
Тема 1.4. Автоматизация процесса измельчения твердых полезных ископаемых.	Содержание	
	Роль автоматизации технологических процессов рудоподготовки и обогащения руд в получении стабильно высоких технологических показателей.	12
Тема 1.5. Технологические схемы дробления и обогащения твердых полезных ископаемых.	Содержание	
	Понятие технологической схемы обогащения полезного ископаемого. Технология обогащения полезного ископаемого: операции крупного, среднего и мелкого дробления, пересортировки концентрата.	18
Тема 1.6. Классификация твердых полезных ископаемых по твердости, лещадности.	Содержание	
	Специальные приборы — склерометры. Понятие о лещадности пород, зависимость качества пород от степени лещадности.	8
Тема 1.7. Устройство,	Содержание	

техническое обслуживание и ремонт измельчительного оборудования.	Чистка и смазка обслуживаемого оборудования, выявление и устранение неисправностей в его работе. Стропальные работы. Регулирование подачи размельченных материалов на грохоты, питатели, конвейеры, элеваторы, бункера. Выгрузка продукта из мельниц и слив пульпы. Наладка обслуживаемых мельниц на заданный грануляционный состав материалов, замена их сит и футеровки. Удаление посторонних предметов.	24
Тема 1.8. Смазочные материалы для измельчительного оборудования их замена.	Содержание Свойства смазочных материалов: основные свойства смазок: вязкость, индекс вязкости, температура потери текучести, точка воспламенения.	8
Тема 1.9. Принцип работы централизованной системы смазки для дробилок. Централизованная система смазки для мельниц.	Содержание Принцип работы основных элементов централизованной системы смазки.	12
Тема 1.10. Порядок и меры безопасности по замене изношенных футеровочных плит, дробящих молотков, роторных плит, бил, шаров, стержней, рудно-галечных материалов дробильных и измельчительных машин.	Содержание Меры безопасности ремонта, замены футеровок и загрузки мельниц шарами, стержнями и замены других элементов мельниц в соответствии с типами мельниц.	16
Тема. 11 Порядок осуществления контроля эффективности измельчения, предварительной и контрольной классификации материалов. Регулирование производительности транспортного и измельчительного оборудования.	Содержание Методы предварительной и контрольной классификации материалов измельчения. Регулирование производительности транспортного и измельчительного оборудования, выбор оптимального режима.	10
Раздел 2. Организация работы по профессии «Аппаратчик сгустителей»		144
Тема 2.1. Основы процесса сгущения.	Содержание Типы сгустителей, их устройство и принцип работы. Устройство и принцип работы дозирующих, смешивающих устройств и вспомогательного оборудования.	16
Тема 2.2. Эксплуатация сгустителей.	Содержание Устройство и принцип работы сгустителей.	28
Тема 2.3. Технологические схемы.	Содержание Виды технологических схем и их назначение.	18
Тема 2.4. Слесарное дело.	Содержание Виды слесарных работ. Основные виды слесарного инструмента. Ремонт, смазка и замена запорной арматуры. Назначение средств измерений и их показаний.	24

Тема 2.5. Регулирование и обслуживание механизмов сгустителей, ремонт.	Содержание	
	Методы регулирования обслуживаемых механизмов и установок. Реагентное хозяйство обогатительной фабрики. Нормы расхода материалов для процессов сгущения.	24
Тема 2.6. Технологические инструкции при эксплуатации сгустителей.	Содержание	
	Технологические инструкции, журналы приема-сдачи смены. Порядок заполнения производственного журнала при оформлении наряд-задания.	18
Тема 2.7. Охрана труда и пожарная безопасность.	Содержание	
	Единые правила безопасности при обогащении полезных ископаемых и окусковании руд и концентратов. Требования охраны труда на обогатительной фабрике при работе сгустителей. Проверка состояния и исправности оборудования, наличие и состояния ограждений на вращающихся частях механизмов, заземлений на электродвигателях, контрольно-измерительных приборов, систем сигнализации и блокировок, средств связи. Проверка наличия и комплектность средств индивидуальной и коллективной защиты, аварийного инструмента, средств пожаротушения. Правила пожарной безопасности при обслуживании оборудования.	16

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Наименование.

1. Малафеев С. И. Надежность электроснабжения : учебное пособие для СПО / С. И. Малафеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6807-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152639> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие для СПО / Н. К. Полуянович. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-6760-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152471> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Кольниченко Г.И. Основы электротехники : учебник для СПО / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, И. Н. Кравченко. – 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-8050-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171409> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Николаев А. К. Транспортные машины и оборудование шахт и рудников : учебное пособие для СПО / А. К. Николаев, К. Г. Сазонов, В. В. Пшенин. – 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 540 с. — ISBN 978-5-8114-8618-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179043> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Боровков, Ю. А. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом : учебник для СПО / Ю. А. Боровков, В. П. Дробаденко, Д. Н. Ребриков. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-9364-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193363> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Горькова Н. В. Охрана труда : учебное пособие для СПО / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева. – 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-8957-2.

7. Широков Ю. А. Охрана труда : учебник для СПО / Ю. А. Широков. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 372 с. – ISBN 978-5-8114-7911-5.
8. Пачурин Г. В. Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве : учебное пособие для СПО / Г. В. Пачурин, Н. И. Щенников, Т. И. Курагина, А. А. Филиппов ; под общей редакцией Г. В. Пачурина. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 380 с. – ISBN 978-5-8114-6908-6.
9. Басовский, Л. Е. Экономика отрасли : учебное пособие / Л.Е. Басовский. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 145 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1046278> (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей .
10. Кнышова, Е. Н. Экономика организации : учебник / Е. Н. Кнышова, Е. Е. Панфилова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 335 с. — (Среднее профессиональное образование). - Сафронов, Н. А. Экономика организации (предприятия) : учебник для среднего профессионального образования. — 2-е изд., с изм. / Н. А. Сафронов. — Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2021. — 256 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141785> (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: для авториз. Пользователей.
11. Генкин, Б. М. Организация, нормирование и оплата труда на промышленных предприятиях : учебник для вузов / Б. М. Генкин. - 6-е изд., изм. и доп. - Москва : Норма : ИНФРА-М, 2020. - 416 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039298> (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей .
12. Виханский, О.С. Менеджмент: учебник для СПО / О.С. Виханский, А.И. Наумов - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Магистр, ИНФРА-М, 2021. - 288 с. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/983988> (дата обращения: 29.02.2021). - Текст: электронный. - Режим доступа: для авторизованных пользователей
13. Кнышова, Е.Н. Менеджмент: учебное пособие / Е.Н. Кнышова. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 304 с. - (ПО). - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1052237> (дата обращения: 29.02.2020). - Текс : электронный. - Режим доступа: для авторизованных пользователей.
14. Истратова, О.Н. Психология эффективного общения и группового взаимодействия : учеб. пособие / О.Н. Истратова, Т.В. Эксакусто. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 192 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039716> (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
15. Шувалова, И. А. Психология отношений на работе : практическое пособие для работника / И.А. Шувалова. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 176 с. — DOI: <https://doi.org/10.12737/1738-8>. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1846271> (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
16. Малафеев С. И. Надежность электроснабжения : учебное пособие для СПО / С. И. Малафеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-6807-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152639> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
17. Полуянович Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие для СПО / Н. К. Полуянович. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-6760-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152471> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

18. Кольниченко Г.И. Основы электротехники : учебник для СПО / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, И. Н. Кравченко. – 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-8050-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171409> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

19. Николаев А. К. Транспортные машины и оборудование шахт и рудников : учебное пособие для СПО / А. К. Николаев, К. Г. Сазонов, В. В. Пшенин. – 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 540 с. — ISBN 978-5-8114-8618-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179043> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

20. Боровков, Ю. А. Технология добычи полезных ископаемых подземным способом : учебник для СПО / Ю. А. Боровков, В. П. Дробаденко, Д. Н. Ребриков. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-9364-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193363> (дата обращения: 20.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых.

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых.

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП. 01	ПК 1.1 - ПК 1.6 ОК 01 - ОК 09	Глагол в форме настоящего времени 3 лица – обучающийся что делает... конкретные действия, выполняемые студентом, освоившим данную компетенцию	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
ПП. 02	ПК 2.1 - ПК 2.4 ОК 01 - ОК 09		
ПП. 03	ПК 3.1 - ПК 3.4 ОК 01 - ОК 09		
ПП. 04.01	ПК 4.1 ОК 01 - ОК 09		
ПП. 04.02	ПК 4.2 ОК 01 - ОК 09		