

Аннотация программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

Программа профессиональной подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее - ППКРС) областного государственного профессионального бюджетного учреждения «Технический колледж» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 21.01.16 «Обогатитель полезных ископаемых», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 661.

Уровень образования - образовательная программа среднего профессионального образования – программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

Форма обучения – очная.

База приема – основное общее образование.

Реализация ППКРС осуществляется колледжем на государственном языке Российской Федерации.

Оценка качества освоения ППКРС включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются образовательной организацией самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

оценка уровня освоения дисциплин;

оценка компетенций обучающихся.

Для юношей предусматривается оценка результатов освоения основ военной службы.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по ППКРС.

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (выпускная практическая квалификационная работа и письменная экзаменационная работа) и сдачу государственного экзамена по профессиональному модулю.

1. Профессия: 21.01.16 ОБОГАТИТЕЛЬ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Основные задачи:

- подготовка работников квалифицированного труда;
- создание благоприятных условий для разностороннего развития личности, в том числе возможность удовлетворения потребности обучающегося в самообразовании;
- воспитание гражданственности, трудолюбия, уважения к правам и свободам человека;
- воспитание здорового образа жизни.

2. Квалификация:

Дробильщик
Сепараторщик
Фильтровальщик

3. Характеристика профессии.

Нормативный срок освоения ППКРС:

Образовательная база приема	Наименование квалификации (профессий по Общероссийскому классификатору профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов) (ОК 016-94) ¹	Нормативный срок освоения ППКРС при очной форме получения образования
на базе среднего общего образования	Дробильщик Сепараторщик Фильтровальщик	10 мес.
на базе основного общего образования		2 года 10 месяцев

Область профессиональной деятельности:

ведение технологических процессов обогащения полезных ископаемых под руководством лиц технического надзора.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

полезное ископаемое;
 продукты обогащения;
 технологическое оборудование для подготовительных, основных и вспомогательных процессов обогащения;
 технологические процессы обогащения;
 расходные материалы;
 техническая документация.

Виды профессиональной деятельности:

Обслуживание оборудования и ведение подготовительных процессов обогащения полезных ископаемых.

Обслуживание оборудования и ведение основных процессов обогащения полезных ископаемых.

Обслуживание оборудования и ведение вспомогательных процессов обогащения полезных ископаемых

4. Перечень формируемых компетенций:

Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

¹ ФГОС СПО в части требований к результатам освоения ППКРС ориентирован на присвоение выпускнику квалификации выше средней квалификации для данной профессии.

Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

Обслуживание оборудования и ведение подготовительных процессов обогащения полезных ископаемых.

ПК 1.1. Обслуживать и эксплуатировать оборудование для ведения подготовительных процессов обогащения.

ПК 1.2. Вести процессы грохочения, дробления, измельчения.

Обслуживание оборудования и ведение основных процессов обогащения полезных ископаемых.

ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать оборудование для ведения основных процессов обогащения.

ПК 2.2. Вести основные процессы обогащения.

Обслуживание оборудования и ведение вспомогательных процессов обогащения полезных ископаемых.

ПК 3.1. Обслуживать и эксплуатировать оборудование для ведения вспомогательных процессов обогащения.

ПК 3.2. Вести процессы сгущения, фильтрования, центрифугирования, сушки.

5. Аннотация рабочих программ дисциплин.

ОП.00 Общепрофессиональный цикл

ОП.01. Техническое черчение

Формируемые компетенции: ОК 1 – 7, ПК 1.1 - 1.2, ПК 2.1 - 2.2, ПК 3.1 - 3.2

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся по общепрофессиональной дисциплине должен:

уметь:

читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов;

знать:

общие сведения о сборочных чертежах, назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах, правила оформления и чтения рабочих чертежей;

основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;

геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей, способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;

требования стандартов ЕСКД и ЕСТД к оформлению и составлению чертежей и схем.

Виды учебной работы, объём учебных часов и содержание дисциплины

Коды ОК и ПК	Наименование разделов (тем)	Учебная нагрузка обучающихся (час.)			
		максимальная	самостоятельная учебная работа	Обязательная аудиторная	
				всего занятий	в т. ч. лаб. и практ. занятий

ОК 2 – 5 ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ПК 3.1 - 3.2	Раздел 1. Общие сведения о чертежах. Правила оформления чертежей	70	18	52	38
ОК 2 – 5 ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ПК 3.1 - 3.2	Раздел 2. Основы машиностроительного черчения. Чертежи и схемы по профессии	38	18	20	12
	Итого:	108	36	72	50

Итоговая аттестация проходит в форме дифференцированного зачета

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов:

Основные источники:

1. Вышнепольский, И.С. Техническое черчение: учеб. / И.С. Вышнепольский И.С. – М.: Высшая школа, 2013.
2. Чумаченко, Г.В. Техническое черчение: учеб. пособие / Г.В. Чумаченко – Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 352 с.
3. Короев Ю.И. Строительное черчение и рисование: учеб. / Ю.И.Короев – М.: Высшая школа, 2013. – 288 с.
4. Камнев В.Н. Чтение схем и чертежей электроустановок: практ. пособие для ПТУ / В.Н. Камнев – М.: Высшая школа, 2010. – 144 с.
5. Ганенко А.П. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ (требования ЕСКД): учеб. пособие / А.П. Ганенко, Ю.В. Миловская, М.И. Лапсарь. – «-е изд., стереотип. – М.: ИРПО; Изд. Центр Академия, 2014. – 352 с.
6. Бахнов Ю.Н. Сборник заданий по техническому черчению: учеб. пособие / Ю.Н. Бахнов – М.: Высшая школа, 2010. – 239 с.
7. Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере: учеб. пособие / Б.Г. Миронов, Р.С. Миронова, Д.А. Пяткина, А.А. Пузииков. М.: Высшая школа, 2010. – 355 с.
8. Федоренко В.А. Справочник по машиностроительному черчению: справочник / В.А.Федоренко, А.И. Шошин – М.: Машиностроение, 2010. – 464 с.
9. Усатенко С.Т. Выполнение электрических схем по ЕСКД: справочник / С.Т.Усатенко, Т.К. Каченюк, М.В. Терехова – М.: Издательство стандартов, 2011 – 325 с

Дополнительные источники:

1. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учеб, книга 1 и 2/ Ю.Д. Сибикин.- МАСАДЕМА; 2009.- 208 и 256с.
2. Макаров Е.Ф., Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей., М., АСАДЕМА, 2003.- 448с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://nacherchy.ru/>
2. <http://www.vipkro.wladimir.ru/elkursy/html/IZO/tumanova2.htm>
3. <http://www.construction-technology.ru/5/genplan.php>
4. <http://mera-interior.ru/>
5. <http://shkolazhizni.ru/archive/0/n-35604/>

ОП.02. Электротехника

Формируемые компетенции: ОК 1 – 7, ПК 1.1 - 1.2, ПК 2.1 - 2.2, ПК 3.1 - 3.2

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся по общепрофессиональной дисциплине должен:

уметь:

- контролировать выполнение заземления, зануления;
- производить контроль параметров работы электрооборудования;
- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;
- рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов;
- снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ;

знать:

- основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей;
- сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов;
- основные законы электротехники;
- типы и правила графического изображения и составления электрических схем;
- методы расчета электрических цепей;
- условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин;
- основные элементы электрических сетей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения;
- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки;
- способы экономии электроэнергии;
- правила сращивания, спайки и изоляции проводов;
- виды и свойства электротехнических материалов;
- правила техники безопасности при работе с электрическими приборами.

Виды учебной работы, объём учебных часов и содержание дисциплины

Коды ОК и ПК	Наименование разделов (тем)	Учебная нагрузка обучающихся (час.)			
		максимальная	самостоятельная учебная работа	Обязательная аудиторная	
				всего занятий	в т. ч. лаб. и практ. занятий
ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ПК 3.1 - 3.2	Раздел 1. Электрические и магнитные поля	73	18	55	22
ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ПК 3.1 - 3.2	Раздел 2. Электротехнические устройства	96	34	62	34
ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ПК 3.1 - 3.2	Раздел 3. Производство, распределение и потребление электрической энергии	23	8	15	4
	Итого:	192	60	132	60

Итоговая аттестация проходит в форме дифференцированного зачета

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов:

Основные источники:

1. Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шикарзянов Ф.Н. «Электротехника» - М.: Издательский центр «Академия», 2013, Серия: Начальное профессиональное образование. Гриф Минобр.
2. Катаенко Ю.К. «Электротехника» - М.: «Академ-центр», 2010. Гриф Минобр.
3. Алукер Ш.М. Электроизмерительные приборы.- М.:ВШ 2012

Дополнительные источники:

1. Герасимов В.Г. Основы промышленной электроники.- М.:ВШ, 2011.
2. Петров В. К. Преподавание электротехники с основами промышленной электроники.- М.: ВШ, 2010.
3. Глебович А. А. Лабораторные работы по электротехнике и промышленной электроники.- М.: ВШ, 2013.
4. Касаткин А.С., Немцов М.В. Электротехника - М.: Академия, 2013.
5. Казиник М.Л. Лабораторные работы по радиотехнике.- М.: ВШ, 2012.
6. Китаев В. К. Электротехника с основами промышленной электроники.- М: ВШ, 2012.
7. Шляпинтох Л. С., Петров В. К. Сборник задач по электротехнике с основами промышленной электроники.- М.: ВШ, 2011.
4. Прошин В.М. «Рабочая тетрадь для лабораторных и практических работ по электротехнике». – М.: ИРПО «Академия», 2012.
5. Прошин В.М. «Лабораторно-практические работы по электротехнике». – М.: ИРПО «Академия», 2012.
6. Новиков П.Н. «Задачник по электротехнике». – М.: «Академия», Серия: Начальное профессиональное образование, 20012

Интернет-ресурсы:

1. <http://yaca.yandex.ru/yaca/cat/Business/Production/Electronics/>
2. <http://ru.wikipedia.org/wiki/IEEE>
3. <http://www.electrik.org/elbook/>
4. <http://www.eleczon.ru/>
5. <http://www.vsyaelektrotehnika.ru/>
6. <http://www.twirpx.com/files/tek/toe/>
7. <http://www.toroid.ru/netushil.htm>
8. <http://elib.ispu.ru/library/electro1/index.htm>

(Сайт содержит электронный учебник по курсу «Общая Электротехника»)

9. <http://femk.mpei.ac.ru/elpro/>

(Сайт содержит электронный справочник по направлению «Электротехника, электромеханика и электротехнологии»)

10. <http://www.toe.stf.mrsu.ru/demoversia/book/index.htm>

(Сайт содержит электронный учебник по курсу «Электроника и схемотехника»)

11. (Мультимедийный курс «В мир электричества как в первый раз»)

12. <http://www.experiment.edu.ru>.

13. http://model.exponenta.ru/electro/lr_06.htm (Виртуальная лабораторная работа «Однофазный трансформатор»).

ОП.03. Основы технической механики и слесарных работ

Формируемые компетенции: ОК 1 – 7, ПК 1.1 -1.2, ПК 2.1 - 2.2, ПК 3.1 - 3.2

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся по общепрофессиональной дисциплине должен:

уметь:

выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования;

пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;

собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;

читать кинематические схемы;

определять напряжения в конструкционных элементах;

знать:

виды износа и деформации деталей и узлов;

виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования;

виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;

кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;

назначение и классификацию подшипников;

основные типы смазочных устройств;

принципы организации слесарных работ;

типы, назначение, устройство редукторов;

трение, его виды, роль трения в технике;

устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;

виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;

методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.

Виды учебной работы, объём учебных часов и содержание дисциплины

Коды ОК и ПК	Наименование разделов (тем)	Учебная нагрузка обучающихся (час.)			
		максимальная	самостоятельная учебная работа	Обязательная аудиторная	
				всего занятий	в т. ч. лаб. и практ. занятий
ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ПК 3.1 - 3.2	Раздел 1. Основы слесарных работ	59	18	41	18
ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ПК 3.1 - 3.2	Раздел 2. Основы технической механики	38	9	29	8
	Итого:	97	27	70	26

Итоговая аттестация проходит в форме дифференцированного зачета

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов:

Основные источники:

1. Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела: Учеб. пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2007 – 80 с.
2. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. – М.: ОИЦ «Академия», 2008.
3. Веригин Л.И., Техническая механика.- М.: АКАДЕМИЯ, 2013.
4. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учеб, книга 1 и 2/ Ю.Д. Сибикин. М., АКАДЕМИЯ, 2009.
5. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учеб., Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин.-М.: АКАДЕМИЯ, 2008.

Дополнительные источники:

1. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: Альбом плакатов. – М.: ОИЦ «Академия», 2005. – 30 шт.
2. Электронные ресурс «Слесарные работы». Форма доступа: <http://metalhandling.ru>
3. Макаров Е.Ф., Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей. - М., АКАДЕМИЯ, 2004.

ОП.04. Охрана труда

Формируемые компетенции: ОК 1 – 7, ПК 1.1 - 1.2, ПК 2.1 - 2.2, ПК 3.1 - 3.2

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся по общепрофессиональной дисциплине должен:

уметь:

- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
- пользоваться средствами индивидуальной и групповой защиты;
- применять безопасные приемы труда на территории предприятия и в производственных помещениях;
- использовать экипировку и противопожарную технику;

определять и проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
 соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

знать:

виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
 возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
 действие токсичных веществ на организм человека;
 законодательство в области охраны труда;
 меры предупреждения пожаров и взрывов;
 нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;
 общие требования безопасности на территории предприятия и производственных помещениях;
 основные источники воздействия на окружающую среду;
 основные причины возникновения пожаров и взрывов;
 особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;
 правовые и организационные основы охраны труда на предприятии, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;
 права и обязанности работников в области охраны труда;
 правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;
 правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;
 предельно допустимые концентрации (ПДК) и индивидуальные средства защиты;
 принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
 средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов

Виды учебной работы, объём учебных часов и содержание дисциплины

Коды ОК и ПК	Наименование разделов (тем)	Учебная нагрузка обучающихся (час.)			
		максимальная	самостоятельная учебная работа	Обязательная аудиторная	
				всего занятий	в т. ч. лаб. и практ. занятий
ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ПК 3.1 - 3.2	Раздел 1. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии	72	23	49	26
ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ПК 3.1 - 3.2	Раздел 2. Электробезопасность, пожарная безопасность и охрана природы	36	13	23	14
	Итого:	108	36	72	40

Итоговая аттестация проходит в форме экзамена

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов:

Основные источники:

1. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учеб./ Ю.Д.Сибикин, М.Ю. Сибикин,- М.: Академия, 2012
2. Ефремов О.С., Охрана труда от А до Я: практ. Пособие./ О.С. Ефремов. - М.: Альфа Пресс, 2012.
3. Воронин Н.А. Безопасность труда в электроустановках: учеб./ Н.А. Воронин, В.В. Шибенко.- М.: Энергия, 2012.
4. ПУЭ. - М.: Энергоиздат, 2007.
5. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. - М.: Энергоиздат, 2006.

Дополнительные источники:

1. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учеб, книга 1и2/ Ю.Д. Сибикин. - М.: АКАДЕМИЯ., 2009.
2. Макаров Е.Ф., Обслуживание и ремонт электрооборудования электростанций и сетей. - М.: АКАДЕМИЯ, 2013.

ОП.07. Безопасность жизнедеятельности

Формируемые компетенции: ОК 1 – 7, ПК 1.1 - 1.2, ПК 2.1 - 2.2, ПК 3.1 - 3.2

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся по общепрофессиональной дисциплине должен:

уметь:

организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;

предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;

использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения;

ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии;

применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;

владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

оказывать первую помощь

знать:

принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;

основы военной службы и обороны государства;

задачи и основные мероприятия гражданской обороны;

способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в

добровольном порядке;

основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям СПО;

область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим

Виды учебной работы, объём учебных часов и содержание дисциплины

Коды ОК и ПК	Наименование разделов (тем)	Учебная нагрузка обучающихся (час.)			
		максимальная	самостоятельная учебная работа	Обязательная аудиторная	
				всего занятий	в т. ч. лаб. и практ. занятий
ОК 1 - 7 ПК 1.1 - 1.2 ПК 2.1 - 2.2 ПК 3.1 - 3.2	Безопасность жизнедеятельности	48	16	32	16
	Итого:	48	16	32	16

Итоговая аттестация проходит в форме зачета.

ФК.00. Физическая культура

Формируемые компетенции: ОК 2 ОК 3 ОК 6 ОК 7

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся по общепрофессиональной дисциплине должен:

уметь:

использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

знать:

о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

основы здорового образа жизни.

Виды учебной работы, объём учебных часов и содержание дисциплины

Коды ОК и ПК	Наименование разделов (тем)	Учебная нагрузка обучающихся (час.)			
		максимальная	самостоятельная учебная работа	Обязательная аудиторная	
				всего занятий	в т. ч. лаб. и практ. занятий
ОК 2, 3, 6, 7	Безопасность жизнедеятельности	80	40	40	38
	Итого:	80	40	40	38

Итоговая аттестация проходит в форме экзамена

П.00 Профессиональный учебный цикл

ПМ.00 Профессиональные модули

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

МДК 01.01. Подготовительные процессы обогащения полезных ископаемых

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- регулирования работы грохотов;
 - чистки и смазки трущихся частей обслуживаемого оборудования;
 - установки, чистки и смены сит и колосников;
 - осмотра и чистки оборудования;
 - приема и подачи сигналов;
 - пуска и останова дробилок, питателей, конвейеров, питающих дробилку;
 - дистанционного управления работой дробилок;
 - включения и выключения систем гидрообеспыливания, проверки работы пылесборников;
 - обслуживания насосных установок;
 - обслуживания и наблюдения за работой мельниц, истирательных машин, классификаторов, сепараторов, гидроциклонов, конвейеров, шародозаторов, щепоуловителей, автоматических приборов контроля и регулирования;
 - загрузки материалов, шаров, стержней в мельницы;
 - удаления посторонних предметов;
 - отбора проб для анализа;
 - разбивки крупных кусков, слежавшейся и смерзшейся массы;
 - наблюдения за равномерным поступлением и распределением сырья и материалов на дробилки, грохоты, сита, питатели, конвейеры;
 - наблюдения за сигналами, заправки машин горючим при работе с двигателями внутреннего сгорания;
 - процесса подноски и разборки проб;
 - подготовки бирок, шнурков и мешочков для проб;
 - взвешивания, перемешивания, сокращения проб;
 - удаления отквартованных проб в отвал;
 - расфасовки, прикрепления бирок и упаковки проб;
 - уборки просыпи в зоне обслуживания;
 - регулирования подачи материалов или жидких компонентов, реагентов и воздуха в мельницы;
 - наблюдения за наличием и температурой масла в масляной системе мельниц;
 - наблюдения за выходом продукции;
 - выгрузки продукта из мельниц и слива пульпы;
 - регулирования подачи размельченных материалов на грохоты, питатели, конвейеры, элеваторы, бункеры;
- уметь:**
- выявлять и устранять неисправности в работе грохотов, сит дробилок, дробильных агрегатов, дробильно-сортировочных установок различных систем, дезинтеграторов, копров, истирателей и другого обслуживаемого оборудования, принимать участие в его ремонте;
 - проводить наладку обслуживаемых мельниц на заданный грануляционный состав материалов, замену их сит и футеровки;
 - проводить чистку и смазку обслуживаемого оборудования;
 - вести процесс мокрого и сухого грохочения (рассева) материала на грохотах (ситах);
 - наблюдать за работой грохотов, сит и другого оборудования в зоне обслуживания;
 - контролировать качество грохочения;

вести процесс крупного, среднего и мелкого дробления сырья на дробилках, дробильных агрегатах, дробильно-сортировочных установках различных систем, дезинтеграторах, копрах, истирателях с сортировкой (рассевом);

управлять подъемно-транспортным оборудованием при строповке и извлечении негабаритов;

определять окончание процесса дробления и распределение дробленого материала по бункерам в зависимости от сортности;

передавать дробленое сырье и материалы на повторное дробление, на последующую переработку или хранение;

регулировать степени измельчения материалов;

обслуживать процесс измельчения и классификации на автоматическом контроле;

контролировать качество продукции;

определять качество измельченного материала по приборам и анализам;

знать:

устройство, принцип действия и правила эксплуатации грохотов, сит, двигателей, питателей, транспортеров, аспирационных систем;

оптимальные режимы грохочения и отсева;

схемы автоматизации и сигнализации;

назначение средств измерений и их показаний;

устройство, принцип действия и правила эксплуатации дробилок, дробильных агрегатов, дробильно-сортировочных установок, дезинтеграторов, копров, транспортных и аспирационных устройств;

правила и способы регулирования и наладки обслуживаемого оборудования;

номера сит; нормы нагрузок, последовательность пуска и останова, правила регулирования и наладки, условия эффективного использования обслуживаемого оборудования;

виды смазочных материалов, системы и режим смазки обслуживаемого оборудования;

схемы блокировки, сигнализации и подключения обслуживаемого оборудования к электросети;

правила пользования пусковой аппаратурой и средствами автоматизации и сигнализации;

назначение и принцип работы средств измерений;

средства герметизации обслуживаемого оборудования;

устройство весов и правила пользования весами и другим применяемым оборудованием и инструментом;

устройство приборов, приспособлений и аппаратуры, применяемых на различных стадиях обработки проб;

причины возникновения неисправностей обслуживаемого оборудования и способы их устранения; основы слесарного дела;

устройство и принцип работы обслуживаемых мельниц, классификаторов, сепараторов и другого обслуживаемого оборудования;

принцип работы приборов автоматического контроля и регулирования, правила пользования ими;

блокировочные и пусковые устройства;

слесарное дело;

технологии грохочения;

технические условия, стандарты и допускаемые отклонения от стандартов на материалы, получаемые в процессе грохочения;

физико-механические свойства получаемого материала;

способы крепления и смены сит;

схему подачи сырья на дробильные установки;

технологическую схему обслуживаемого участка;

режим дробления, отсева;

рецептуру (номенклатуру) компонентов и правила составления шихты;
требования, предъявляемые к качеству и степени дробления материалов, полуфабрикатов;
нормы выхода готового продукта, отходов, допустимые потери; классификацию дробимого сырья, материалов и полуфабрикатов по свойствам, видам, назначению, отличительным признакам и влиянию засоренности и примесей на качество дробимого сырья;
методы обеспыливания при дроблении и транспортировке сырья;
порядок ведения ситового анализа;
цели, правила и конкретные схемы обработки проб;
правила хранения, складирования, нанесения трафаретов (маркировки);
технические условия на выпускаемую продукцию;
технологии измельчения материалов;
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

Итоговая аттестация по МДК – экзамены; по УП и ПП – дифференцированные зачеты.
Итоговая аттестация по ПМ. 01 – Экзамен квалификационный.

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

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

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

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

Дополнительные источники:

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

Интернет-ресурсы:

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

ПМ.02. Обслуживание оборудования и ведение основных процессов обогащения полезных ископаемых

МДК 02.01. Основные обогатительные процессы

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- иметь практический опыт:
- проверки состояния исправности аппаратуры;
- наблюдения за автоматическими регуляторами и приборами;
- контроля и обслуживания системы автоматического регулирования;
- проверки состояния сеток и искусственной постели отсадочной машины;
- пуска и останова отсадочных машин и вспомогательного оборудования;
- наблюдения за работой механизмов концентрационного стола и отсадочных машин;
- выявления и устранения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования;
- пуска и останова обслуживаемого оборудования;
- наблюдения за показаниями средств измерений;
- пуска, останова и наблюдения за работой дозирующих устройств (установок) различных видов и вспомогательного оборудования;
- периодической очистки баков питателей реагентов от нерастворимого осадка;
- наполнения мешков или контейнеров концентратом и взвешивания их;
- заполнения форм массой;
- укладки мешков в штабеля;
- регулирования режима работы промывочной машины в зависимости от минералогического состава исходной руды, поступления материала и воды;
- регулирования подачи сырья и воды;
- чистки обслуживаемого оборудования;
- отбора, разделки, упаковки, маркировки, доставки, хранения проб;
- проведения ситового и других анализов и механических испытаний;
- проверки соответствия качества продукции действующим техническим условиям и стандартам;
- наблюдения за состоянием и работой измерительной аппаратуры;
- аттестации отгружаемой продукции;
- регулирования давления сжатого воздуха в пневматических флотационных машинах;
- наблюдения за работой автоматических приборов;
- выпуска хвостов флотации;
- ведения производственного журнала;
- разравнивания и перемещения шихты в отражательные печи, подготовки печи к эксплуатации;
- выгрузки обожженного материала и укладки его в отведенном месте;
- очистки газоходов и пылевых камер;
- регистрации показаний приборов в производственном журнале;
- устранения нарушений в ведении технологического процесса;
- регулирования параметров технологического процесса;
- поддержания заданного режима работы технологического оборудования по показаниям сигнальных устройств;
- контроля и регулирования расхода сырья, вспомогательных материалов, электроэнергии и других показателей технологического процесса;
- проверки информации приборов;
- регулирования равномерного питания отсадочных машин, концентрационных столов водой и исходным материалом;
- контроля качества разделения материала обогащения на основании анализа отобранных

проб всех продуктов отсадки и других видов обогащения;
пуска и останова обслуживаемого оборудования;
регулирования подачи руды, воды, выхода продуктов обогащения;
равномерного распределения и регулирования подачи материалов на сепараторы;
наблюдения за показаниями средств измерений;
дозировки компонентов шихты, массы;
регулирования равномерной подачи сырья на дозировочные и смешивающие устройства;
переноски и распределения поступающих растворов реагентов по расходным бачкам и точкам питания;
периодических замеров правильности подачи составных частей шихты или массы на транспортирующие устройства или питатели, в формы, тару или к технологическому оборудованию;
смешивания концентратов и шихты для получения заданного состава;
контроля качества шихтуемых материалов;
проведения контрольных замеров концентрации растворов реагентов;
регулирования подачи сырья и воды;
управления работой гидромонитора;
чистки обслуживаемого оборудования;
выписки партионных сертификатов;
ведения журнала по опробованию и испытанию сырья и продукции по классам и сортаменту;
составления актов на сырье, не отвечающее установленным техническим требованиям;
учета отгружаемого полезного ископаемого;
учета расхода реагентов;
ведения производственного журнала;
ведения процесса флотации алмазного концентрата;

уметь:
выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования, принимать участие в его ремонте;
осуществлять оперативную связь с технологическими рабочими участка;
вести процесс сепарации на электромагнитных, электростатических, винтовых, полиградиентных сепараторах, гидросепараторах;
регулировать магнитные поля и силы тока в зависимости от качества руды, концентрата и потери руды в отходах;
определять щелочность пульпы при гидросепарации;
обслуживать питатели, реагентопроводы, дозировочные установки до четырех секций и обеспечивать их бесперебойную работу;
выявлять и устранять мелкие неисправности в работе обслуживаемого оборудования;
обогащать железные, марганцевые, хромистые и другие руды на промывочных машинах;
обслуживать оборудование, автоматические устройства и пусковую аппаратуру;
участвовать в текущем ремонте обслуживаемого оборудования;
контролировать исполнение установленной технологии при переработке, складировании, хранении и погрузке сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов обогащения на дробильно-сортировочных и обогатительных фабриках, имеющих в схемах: до двух стадий дробления, до двух классов классификации по крупности и одну стадию сухого и мокрого обогащения;
обслуживать флотационное и вспомогательное оборудование, выявлять и устранять неисправности в его работе, проводить чистку и смазку, управлять им;
вести процесс обжига руды, шихты, материалов в отражательных печах и ретортах;
регулировать подачу сырья, материалов, топлива, температурный режим в соответствии с рабочей инструкцией;

вести журнал работы отражательной печи;
управлять технологическими процессами и оборудованием дробильных, обогатительных, брикетных, агломерационных фабрик, цехов глиноземного производства (участков, установок);
управлять технологическим процессом и оборудованием с пульта управления автоматизированных производств при осуществлении полного цикла технологического процесса одного участка, производства;
контролировать и обслуживать системы автоматического регулирования;
контролировать количество и качество загружаемого и расходуемого сырья и материалов, выхода готового продукта по показаниям средств измерений и автоматики;
осуществлять оперативную связь с технологическими рабочими участка;
вести процесс концентрации материалов обогащения на отсадочных машинах, концентрационных столах и на другом обогатительном оборудовании;
регулировать равномерное питание отсадочных машин, концентрационных столов водой и исходным материалом;
контролировать качество разделения материала обогащения на основании анализа отобранных проб всех продуктов отсадки и других видов обогащения;
вести расчет и учет расхода сырья, материалов, полуфабрикатов, выхода готовой продукции по всем стадиям производства;
вести учет количественных и качественных параметров технологического процесса, загруженности технологического оборудования;
управлять дозировочными устройствами (установками) производительностью до 60 т/ч; обеспечивать установленный режим флотации и поддерживать плотность пульпы;
знать:
устройство обслуживаемых печей, оборудования и средств измерений;
схемы топливной и воздушной коммуникаций и газоходов;
системы сигнализации и газоочистки;
факторы, влияющие на работу обслуживаемых печей;
слесарное дело;
основы технологии производства в пределах выполняемой работы;
технологическую схему обслуживаемого участка, производства;
устройство обслуживаемого оборудования, средств измерений и автоматики;
способы устранения неисправностей в работе автоматических систем, приборов;
конструкцию и принцип работы концентрационных столов и отсадочных машин;
основные физические и химические свойства обрабатываемого сырья, концентратов и продуктов;
основные принципы обогащения; нормы выхода и требования, предъявляемые к качеству конечных продуктов;
устройство и принцип работы обслуживаемых сепараторов, промывателей, гидросмесителей и другого оборудования;
основы процесса сепарации;
технологии и режимы процесса обогащения; магнитные свойства извлекаемых продуктов обогащения;
правила настройки потока лучей реле приемника;
классификацию полезных ископаемых;
основы электротехники;
электрослесарное дело;
правила технической эксплуатации обслуживаемых сепараторов;
свойства обогащаемого сырья и сопутствующих пород и минералов;
составы жировых масел и их изменения в зависимости от температуры технологической воды;
устройство и принцип работы дозировочных, смешивающих устройств и вспомогательного оборудования;

технологическую схему цепи аппаратов;
правила пуска, остановки и регулирования работы обслуживаемого оборудования;
методы устранения неисправностей обслуживаемого оборудования;
назначение средств измерений и их показаний;
устройство и принцип работы промывочных машин и вспомогательного оборудования;
технические характеристики промывочных машин, способы регулирования их работы;
устройство и принцип работы комплексных опробовательных установок,
проборазделочного оборудования, средств измерений и другой аппаратуры, применяемой
для испытания и контроля качества, правила пользования ими;
устройство, принцип работы флотационного оборудования;
технологии и схему флотации;
технологии и режимы обжига;
технологические инструкции;
нормы расхода материалов и топлива;
сорта и способы рационального сжигания топлива;
условия повышения стойкости футеровки;
требования, предъявляемые к качеству обожженной продукции, огарка, газа;
допустимое содержание металла в огарках;
схему коммуникаций обслуживаемого участка;
требования к исходным и готовым продуктам, технические условия и государственные
стандарты на них;
технологический процесс отсадки;
состояние постели в каждой камере отсадочных машин;
методы регулирования обслуживаемых механизмов и установок;
порядок заполнения производственного журнала;
технологии приготовления и регенерации тяжелых суспензий;
режим сохранности извлекаемых продуктов обогащения;
способы и методы расчета состава шихты;
методику определения качественных показателей сырья (фракционного состава,
влажности);
способы замера концентрации реагентов;
назначение реагентов при флотации и их номенклатуру;
схему реагентопроводов и точки подачи реагентов;
способы применения токсичных реагентов при большом количестве точек дозирования;
схему сигнализации и автоблокировки обслуживаемого оборудования;
методы проведения расчетов и установки на приборах заданных режимов дозирования
автоматическими системами;
правила упаковки и маркировки концентратов и взвешивания на весах;
учет и правила хранения реагентов;
физико-химические свойства обогащаемых руд;
технологии процесса промывки (обогащения) руд;
схему цепи аппаратов фабрики;
схему водоснабжения;
требования, предъявляемые к качеству обогащаемого продукта;
технологические схемы переработки сырья;
действующие технические условия и стандарты на поступающие сырье и готовую
продукцию;
способы контроля качества продукции обогащения;
виды брака при добыче, переработке, складировании;
методы отбора, разделки и испытания проб и правила аттестации продукции; правила
подготовки, маркировки, отгрузки сырья;
назначение, номенклатуру реагентов, правила обращения с ними и их хранения;
свойства реагентов и их влияние на процесс флотации;

действующие технические условия на концентрат и хвосты;
правила опробования продуктов флотации

Итоговая аттестация по МДК – экзамены; по УП и ПП – дифференцированные зачеты.
Итоговая аттестация по ПМ. 02 – Экзамен квалификационный.

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

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1 - 2	Обслуживание оборудования и ведение основных процессов обогащения полезных ископаемых	255	90	60	75	30	-
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	558					558
	Всего:	813	90	60	75	30	558

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

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

Дополнительные источники:

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

Интернет-ресурсы:

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

ПМ.03 Обслуживание оборудования и ведение вспомогательных процессов обогащения полезных ископаемых

МДК.03.01. Вспомогательные процессы обогащения

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- реверсирования и переключения движения конвейеров, регулирования степени их загрузки;
- регулирования натяжных устройств и хода ленты; смазки роликов и привода, очистки ленты, роликов, роликкоопор и течек;
- замены вышедших из строя роликов;
- удаления с конвейерной ленты посторонних предметов, уборки просыпавшейся горной массы;
- ликвидации заторов в лотках;
- смыва сливных канавок в маслостанциях;
- наблюдения за работой обслуживаемого оборудования;
- переключения коммуникаций;
- автоматической выгрузки и загрузки продукта под действием центробежной силы, промывки, пропаривания;
- наладки центрифуг на заданный режим;
- пуска и останова центрифуг, насосов и транспортирующих устройств;
- пуска и останова обслуживаемого оборудования;
- обслуживания автоматических фильтров;
- уборки зон обслуживания;
- чистки газопроводов, колосников, патрубков, топок и устранения заторов в течках питателей;
- регулирования процесса осветления оборотной воды и сгущения шлама;
- замера плотности слива;
- проведения контрольных анализов продукта;
- определения окончания процесса центрифугирования визуально и по результатам анализов;
- приготовления дезинфицирующих растворов, обработки обслуживаемого оборудования;
- чистки фильтров, промывки фильтровальных рам и трубопроводов;
- периодической отдувки осевшего гидрата сжатым воздухом;
- выявления и устранения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования;
- замены, разборки рам, полотен, секторов фильтров;
- замера температуры в сушильных печах, загрузочных и разгрузочных камерах;
- регулирования влажности продукта, разрежения, температуры в соответствии с инструкциями;
- перекрытия шиберов и течек для распределения продуктов разных сортов по бункерам;
- обеспечения заданного теплового режима и скорости потока воздуха, пара, газов;
- выгрузки готового продукта из сушильных установок в транспортные сосуды, на транспортеры или выталкивания вагонеток;
- ведения производственного журнала;

уметь:

- управлять конвейерами, элеваторами, шнеками, питателями, перегрузочными тележками, приводной станцией конвейера;
- наблюдать за исправным состоянием перегрузочных течек, натяжных барабанов, редукторов питателей, автоматических устройств, установленных на конвейере, за правильной разгрузкой материалов в приемные агрегаты;
- участвовать в наращивании и переноске конвейеров, соединении лент и цепей;
- выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования;

участвовать в подготовке к ремонту и ремонте обслуживаемого оборудования;
обслуживать фильтровальные аппараты и управлять ими;
наблюдать за технологическим процессом, температурой, концентрацией растворов, шлама, пульпы, чистотой слива;

вести процессы: осветления (отбеливания) загрязненных жидкостей или твердых продуктов, разделения плохо фильтрующихся неоднородных смесей с небольшим содержанием твердой фазы или отделения жидкости от твердых продуктов при помощи центробежных сил на осадительных (отстойных) скоростных или сверхскоростных центрифугах периодического и непрерывного действия с автоматической выгрузкой (ножевой или скребковый съём, шнековая или пульсирующая выгрузка);

контролировать и регулировать по показаниям средств измерений загрузку продукта, выгрузку измельченного или промытого осадка и подачу воды по количеству, уровню, удельному весу;

вести процесс фильтрации пульпы на ленточных, барабанных фильтровальных аппаратах, вакуум-фильтрах непрерывного действия, на дисковых фильтрах и фильтр-прессах;

контролировать и регулировать разрежения в зависимости от толщины осажденного слоя, интенсивности подачи пульпы, нагрузки на фильтры, давления и режима процесса фильтрации, степени очистки растворов по показаниям средств измерений и результатам анализов;

вести технологический процесс сушки концентратов в трубчатых, многоподовых печах, камерах, на туннельных, электровибрационных сушилках, вакуум-сушилках и других сушильных и обжиговых установках;

наблюдать за показаниями контрольно-измерительных приборов;

определять степень готовности материалов сушки

знать:

назначение и устройство обслуживаемого оборудования, пусковой и контрольно-измерительной аппаратуры, правила ухода за ними;

характеристику транспортируемого материала и порядок размещения его по сортам; схему расположения конвейеров, питателей, натяжных устройств и вариаторов скоростей;

допустимые скорости и нагрузки для каждого вида обслуживаемого оборудования, способы выявления и порядок устранения неисправностей в его работе;

способы регулирования скорости движения ленты и реверсирования конвейеров;

схему шламового хозяйства;

устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования;

устройство обслуживаемых центрифуг, вспомогательного оборудования, арматуры, коммуникаций;

основы процесса фильтрации;

устройство, принцип работы и правила эксплуатации основного и вспомогательного обслуживаемого оборудования;

устройство, принцип действия и правила обслуживания сушильных печей, питателей, транспортеров, дезинтеграторов, пылеулавливающей аппаратуры и другого обслуживаемого оборудования;

сущность технологического процесса сушки (обжига) и оптимальные режимы сушки; порядок включения и регулирования работы калориферов, электрофильтров, вентиляторов;

марки и качество применяемого топлива;

назначение, принцип действия и правила применения используемых контрольно-измерительных приборов и инструментов;

основы автоматизации процесса сушки;

слесарное дело;

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;
технологический режим центрифугирования и способы его регулирования по
показаниям средств измерений;
правила пользования средствами измерений;
методы проведения контрольных анализов продукта;
схему коммуникаций, трубопроводов и сигнализации;
физико-химические свойства сырья;
режим фильтрации;
требования, предъявляемые к сырью и готовой продукции;
технологическую схему цепи аппаратов и установок;
физико-химические свойства материалов, поступающих на сушку;
технические требования, предъявляемые к качеству просушенных продуктов,
материалов, изделий, сырья; правила отбора проб

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

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 3.1 - 3.2	Обслуживание оборудования и ведение вспомогательных процессов обогащения полезных ископаемых	180	100	40	50	30	-
	Производственная практика, часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	522					522
	Всего:	702	100	40	50	30	522

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

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

Дополнительные источники:

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

Интернет-ресурсы:

13. Горная энциклопедия [Электронный ресурс] /. – www.mining-enc.ru. – Режим доступа: [http:// www.mining-enc.ru/свободный](http://www.mining-enc.ru/свободный). – Загл. с экрана.
 14. Мальцева О.Ю. обогащение полезных ископаемых [Электронный ресурс] /. – www.masters.donntu.edu.ua/2006/fema/maltseva/library/publ3.htm#home. – Режим доступа: [http:// www.masters.donntu.edu.ua/2006/fema/maltseva/library/publ3.htm#home.ru/свободный](http://www.masters.donntu.edu.ua/2006/fema/maltseva/library/publ3.htm#home.ru/свободный). – Загл. с экрана.
 15. Технология обогащения полезных ископаемых [Электронный ресурс] / www.icm.institute.sfu-kras.ru. – Режим доступа: [http:// www.icm.institute.sfu-kras.ru/свободный](http://www.icm.institute.sfu-kras.ru/свободный) – Загл. с экрана
 16. Технология обогащения полезных ископаемых[Электронный ресурс] / www.stepncollege.ru. - Режим доступа: <http://www.stepncollege.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
- ФГОС по профессии обогатитель полезных ископаемых [Электронный ресурс] /. – www.edu.ru. – Режим доступа: [http:// www.edu.ru/свободный](http://www.edu.ru/свободный). – Загл. с экрана.

6. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

С целью контроля и оценки результатов подготовки и учета индивидуальных образовательных достижений обучающихся применяются:

- входной контроль;
- текущий контроль;
- рубежный контроль;
- итоговый контроль.

Правила участия в контролируемых мероприятиях и критерии оценивания достижений обучающихся определяются Положением о контроле и оценке достижений обучающихся.

Входной контроль

Назначение входного контроля состоит в определении способностей обучающегося и его готовности к восприятию и освоению учебного материала. Входной контроль, предваряющий обучение, проводится в форме тестирования.

Текущий контроль

Текущий контроль результатов подготовки осуществляется преподавателем и/или обучающимся в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных домашних заданий² или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о:

- выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности;
- правильности выполнения требуемых действий;
- соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала;
- формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (автоматизированности, быстроты выполнения и др.) и т.д.

Рубежный контроль

Рубежный (внутрисеместровый) контроль достижений обучающихся базируется на модульном принципе организации обучения по разделам учебной дисциплины. Рубежный контроль проводится независимой комиссией, состоящей из ведущего занятия преподавателя, специалистов структурных подразделений образовательного учреждения.

Итоговый контроль

Итоговый контроль результатов подготовки обучающихся осуществляется комиссией в форме зачетов и/или экзаменов, назначаемой руководителем учреждения с участием ведущего (их) преподавателя (ей).

6.2. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

типовое

6.3. ОРГАНИЗАЦИЯ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

типовое

² Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) – традиционная форма организации самостоятельной внеаудиторной работы с целью проверки результатов самообучения. В зависимости от содержания, ИДЗ может представлять собой графическую, расчетную, расчетно-графическую работу, а также реферат, аналитический обзор, эссе и т.п.

