

**Комплект оценочных средств по профессиональному модулю**

**ПМ. 05 Выполнение работ по профессиям рабочих, должностям служащих**

**10058 Анодчик в производстве алюминия**

**19774 Электролизник расплавленных солей**

**13410.Литейщик цветных металлов**

**Профессий по производству электродной продукции:**

**11927 Дробильщик; 16478 Пекоплавщик; 17136 Прессовщик  
электродной продукции; 17359 Прокальщик (зеленых анодов);**

**17359 Прокальщик; 18604 Смесьщик; 19614 Шихтовщик.**

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по  
специальности СПО

**22.02.02 Metallургия цветных металлов**

**(базовой подготовки)**

**Краснотурьинск, 2021 г.**

СОДЕРЖАНИЕ	стр.
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
2. РАЗДЕЛ 1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ	4
3. РАЗДЕЛ 2. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	14
4. РАЗДЕЛ 3. ОЦЕНКА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ	14
5. РАЗДЕЛ 4. СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ (КОМ) ДЛЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)	21

### **Общие положения**

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** и составляющих его профессиональных

компетенций, а также общих компетенций, формирующихся в процессе освоения ОПОП в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен (с определением уровня освоения по 5-ти бальной системе) /не освоен».

Экзамен квалификационный будет проходить в форме выполнения комплексных практических заданий по профессии для проверки сформированности профессиональных и общих компетенций: ПК5.1-5.4, ОК-1,2,3,4,5,6,7,8,9.

## Раздел 1. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке

### 1.1. Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Таблица 1

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
<b>19774 Электролизник расплавленных солей</b>	
ПК.5.1. Ведение технологического процесса на электролизерах работающих в стационарном режиме.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность замера и отбора проб технологических параметров процесса электролизера</li> <li>- правильность контроля за энергетическими параметрами процесса электролиза;</li> <li>- правильность выполнения операций по обслуживанию электролизера;</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по ОТ и ТБ</li> </ul>
ПК 5.2. Ведение технологического процесса на электролизерах работающих с нарушенным технологическим ходом.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность определения признаков технологического нарушения процесса электролиза;</li> <li>- правильность определения причин вызывающих нарушение технологического хода процесса электролиза;</li> <li>- правильность выбора способов по ликвидации технологических нарушений процесса электролиза;</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по ОТ и ТБ ;</li> </ul>

ПК5.3Подготавливать электролизер к отключению и пуску. Пуск электролизера, ведение технологического процесса в послепусковой период.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность выполнения операций по подготовке электролизера к отключению на ремонт и отключение;</li> <li>-правильность выполнения операций по подготовке электролизера к обжигу, пуску, послепусковой период;</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по ОТ и ТБ;</li> </ul>
<b>10058 Анодчик в производстве алюминия</b>	
ПК 5.1. Ведение технологического процесса на анодах работающих в стационарном режиме.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность выполнения замеров технологических параметров анода</li> <li>-правильность выполнения операций по обслуживанию анода;</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по ОТ и ТБ;</li> </ul>
ПК 5.2. Ведение технологического процесса на анодах работающих с нарушенным технологическим ходом.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность определения признаков технологического нарушения хода анода;</li> <li>-правильность определения причин вызывающих нарушение технологического хода анода;</li> <li>- правильность выбора способов ликвидации технологических нарушений анода;</li> <li>- правильность выполнение требований правил и инструкций поОТ и ТБ;</li> </ul>
ПК 5.3. Подготавливать анод к отключению и пуску электролизера. Ведение технологического процесса анода вовремя пуска и в послепусковой период	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность выполнения операций по подготовке анода к отключению электролизера на ремонт;.</li> <li>-правильность выполнения операций по подготовке анода к процессу обжига, пуска, послепускового периода электролизера;</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по ОТ и ТБ;</li> </ul>
<b>13410.Литейщик цветных металлов</b>	
ПК5.1 Ведение литья малогабаритной чушки из алюминиевого сплава	<ul style="list-style-type: none"> <li>-правильность расчет а и шихтовки металла по результатам анализов;</li> <li>- правильность подготовки конвейера к литью</li> <li>- правильность запуска литья</li> <li>-правильность литья мелкой чушки</li> <li>- правильность контроля технологических параметров</li> <li>- правильность отбора металла на анализ товарной продукции</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по ОТ и ТБ</li> </ul>
ПК 5.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность расчета и шихтовки металла по результатам экспресс анализа</li> </ul>

Ведение литья плоских слитков	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность подготовки оснастки и литейной машины к литью</li> <li>- правильность проведения очистки металла от примесей</li> <li>- правильность контроля и регулирования технологических параметров литья</li> <li>- правильность подготовки литейного оборудования к отключению</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ</li> </ul>
ПК 5.3 Ведение литья цилиндрических слитков	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность расчета и шихтовки металла</li> <li>- правильность подготовки оснастки и литейной машины к литью</li> <li>- правильность проведения очистки металла от примесей</li> <li>- правильность контроля и регулирования технологических параметров литья</li> <li>- правильность подготовки литейного оборудования к отключению</li> <li>- правильность подготовки к сушке и обжигу печей</li> <li>- правильность проведения сушки и обжига печей</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ</li> </ul>
<b>11927 Дробильщик</b>	
ПК5.1 Ведение процесса дробления кокса, подштыревой анодной массы, брака «зеленых» и обожженных анодов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность проведения загрузки приемных бункеров сырым, прокаленным коксом, браком анодов и катодов;</li> <li>- правильность обслуживания и контроля за работой ленточного питателя;</li> <li>- правильность обслуживания и контроля за работой зубчатой дробилки;</li> <li>- правильность обслуживания и контроля за ленточным конвейером и элеватором;</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ</li> </ul>
ПК5.2 Ведение процесса приготовления сортовой пыли.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность контроля за заполнением сырья для приготовления пыли;</li> <li>- правильность эксплуатации шаровой мельницы;</li> <li>- правильность контроля и обслуживания ленточного питателя;</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ</li> </ul>
ПК5.3 Ведение процесса транспортировки продуктов дробления и помола	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность контроля и обслуживания ленточных конвейеров;</li> <li>- правильность контроля и обслуживания элеваторов;</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ</li> </ul>
ПК5.4 Ведение процесса классификации по крупности продуктов дробления	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность ведения процесса грохочения;</li> <li>- правильность проведения технического обслуживания грохотов;</li> <li>- правильность проведения контроля за заполнением фракционных бункеров;</li> </ul>

	- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ
<b>16478 Пекоплавщик</b>	
<b>ПК5.1</b> Ведение процесса разогрева, выгрузки пека из термоцистерн .	- правильность подачи электроэнергии для разогрева пека; - правильность включения насоса для откачки пека из термоцистерн; -правильность проведения контроля за разогревом пека; - правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ.
<b>ПК5.2</b> Ведение процесса термостатирования пека	- правильность контроля за состоянием фильтра пека; -правильность контроля за работой шестеренчатого электроподогреваемого насоса; - правильность контроля за заполнением бака с пеком; - правильность поддержания заданной температуры пека; -правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ.
<b>ПК5.3</b> Ведение процесса транспортировки пека на смешение , дозирование пека в смесители	-правильность проведения контроля за температурой пека в магистрали; -правильность заполнения бункера весового дозатора; - правильность контроля за работой весового дозатора; - правильность проведения контроля за работой насоса подачи пека в смеситель; -правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ.
<b>17136 Прессовщик электродной продукции</b>	
<b>ПК5.1</b> Ведение процесса транспортировки, подготовки «зеленой» анодной массы к вибропрессованию	- правильность проведения транспортировки анодной массы; - правильность проведения процесса перемешивания массы и ее подачу в дозирующее устройство ; - правильность проведения ТО ленточных транспортеров -правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ
<b>ПК5.2</b> Ведение процесса вибропрессования	- правильность проведения контроля за дозированием массы в пресс; - правильность подготовки вибропресса к прессованию; - правильность контроля за параметрами прессования; - правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ.
<b>ПК5.3</b> Ведение процесса подготовки «зеленых» анодов к обжигу	-правильность проведения охлаждения прессованных анодов; -правильность отбора проб для контроля качества «зеленых» анодов; -правильность транспортировки «зеленых» анодов; - правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ
<b>17359 Прокальщик (зеленых анодов)</b>	

<b>ПК5.1</b> Ведение процесса подготовки «зеленых» анодов к обжигу	<ul style="list-style-type: none"> <li>-правильность проведения загрузки «зеленых» анодов в камеры обжиговой печи;</li> <li>- правильность проведения просыпки анодов коксом;</li> <li>- правильность подсоединения ramпы к газходам;</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ</li> </ul>
<b>ПК5.2</b> Ведение процесса обжига анодов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность замеров температуры газов в простенках камеры;</li> <li>-правильность перемещения дымососа перед перемещением «огня»;</li> <li>- правильность перемещение огня на печи согласно графика;</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ</li> </ul>
<b>ПК5.3</b> Ведение процесса окончания обжига анодов	<ul style="list-style-type: none"> <li>-правильность охлаждения анодов;</li> <li>- правильность удаления просыпки;</li> <li>-правильность извлечения анодов;</li> <li>- правильность проведения ремонта простенков;</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ</li> </ul>
<b>ПК5.4</b> Ведение процесса удаления газов от обжига анодов	<ul style="list-style-type: none"> <li>-правильность подключения камер к газоходу;</li> <li>- правильность установки вытяжной ramпы;</li> <li>- правильность включение вытяжки;</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ</li> </ul>
<b>17359 Прокальщик</b>	
<b>ПК5.1</b> Ведение процесса подготовки сырого кокса к прокаливанию	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность проведения предварительного дробления;</li> <li>- правильность проведения транспортировки в накопительные бункера;</li> <li>- правильность проведения контроля за работой конвейеров;</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ</li> </ul>
<b>ПК5.2</b> Ведение процесса подготовки прокаленного кокса к сушки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность проведения предварительного дробления;</li> <li>- правильность проведения транспортировки в накопительные бункера</li> <li>- правильность контроля за работой конвейеров;</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ.</li> </ul>
<b>ПК5.3</b> Ведение процессов сушки прокаленного кокса	<ul style="list-style-type: none"> <li>-правильность загрузки сушильного барабана;</li> <li>- правильность проведения контроля за параметрами сушки;</li> <li>- правильность контроля за процессом горения газа ;</li> <li>- правильность разгрузки барабана;</li> <li>-правильность транспортировки кокса в резервные бункера.</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ.</li> </ul>
<b>ПК5.4</b> Ведение процесса прокаливании сырого и охлаждение прокаленного	<ul style="list-style-type: none"> <li>-правильность питания прокалочной печи;</li> <li>-правильность контроля и поддержания технологических параметров прокалочной печи;</li> </ul>

кокса.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность питания холодильника прокаленным коксом;</li> <li>- правильность контроля за технологическими параметрами холодильника;</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ.</li> </ul>
<b>18604 Смесьщик</b>	
<b>ПК5.1</b> Ведение процесса дозирования коксовой шихты в суммирующий шнек	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность проведения контроля за дозированием коксовой шихты в суммирующий шнек;</li> <li>- правильность проведения контроля за работой шнека;</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ</li> </ul>
<b>ПК5.2</b> Ведение процесса нагрева коксовой шихты	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность проведения загрузки нагревателя шихты;</li> <li>- правильность проведения контроля параметров нагрева</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ</li> </ul>
<b>ПК5.3</b> Ведение процесса смешения пека с коксовой шихтой.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность проведения контроля загрузки смесителя пеком;</li> <li>- правильность проведения контроля загрузки коксовой шихты;</li> <li>- правильность контроля параметров смешения;</li> <li>- правильность отбора проб массы на анализ;</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ</li> </ul>
<b>19614 Шихтовщик</b>	
<b>ПК5.1</b> Ведение процесса среднего дробления кокса	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность проведения дробление на молотковой и валковой дробилках;</li> <li>- правильность проведения технического обслуживания дробилок;</li> <li>- правильность проведения обслуживания питателей прокаленного кокса;</li> <li>- правильность проведения обслуживания элеваторов;</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ</li> </ul>
<b>ПК5.2</b> Ведение процесса приготовления сортовой пыли	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность питания мельницы коксом;</li> <li>- правильность проведения контроля за параметрами размола;</li> <li>- правильность проведения контроля за состоянием сепараторов;</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ</li> </ul>
<b>ПК5.3</b> Ведение процесса транспортировки продуктов дробления и помола	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность проведения контроля за состоянием шнеков;</li> <li>- правильность проведения контроля состояния трубопроводов пыли;</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ</li> </ul>
<b>ПК5.4</b> Ведение процесса классификации по крупности продуктов дробления	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность проведения контроля за работой грохотов;</li> <li>- правильность проведения отбор проб для ситового</li> </ul>



	анализа; - правильность проведения контроля за заполнением сортового бункера пыли; - правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ
--	--

Таблица 2

Общие компетенции	Показатели оценки результата
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- <i>обоснованность и рациональность</i> выбора способа демонстрации собственного профессионального интереса в ходе учебной деятельности; - <i>оригинальность и аргументированность</i> представления собственных достижений
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- <i>рациональность</i> планирования и организации собственной деятельности; - <i>оптимальный выбор и применение рациональных</i> методов и способов решения профессиональных задач в области металлургии; - <i>точность, правильность и полнота</i> выполнения профессиональных задач; - <i>адекватность и объективность</i> самооценки эффективности решения профессиональных задач; - <i>обоснованность</i> принятых решений;
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- <i>быстрота принятия решения</i> в стандартных и нестандартных ситуациях; - <i>рациональность</i> принятых решений, их <i>адекватность</i> сложившейся ситуации; - <i>аргументированность и обоснованность</i> принятых решений.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- <i>оперативность и результативность</i> поиска необходимой информации для эффективного решения профессиональных задач; - <i>рациональность</i> использования различных источников информации, включая электронные, для профессионального и личностного развития; - <i>полнота и актуальность</i> найденной информации, ее эффективное использование для выполнения профессиональных задач;
ОК5. Использовать информационно коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- <i>оперативность, полнота и рациональность</i> использования возможностей ИКТ в выполнении профессиональных задач;
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- <i>эффективность</i> установления позитивного стиля общения в коллективе, <i>полнота</i> владения диалоговыми формами общения; - <i>адекватность и эффективность</i> использования различных приемов и методов психологии делового общения в работе с коллегами, руководством, клиентами,

	потребителями; - <i>своевременность и объективность</i> самоанализа собственного стиля общения, <i>адекватность</i> коррекции установленных взаимоотношений в коллективе с учетом корпоративной этики;.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- <i>своевременность и полнота</i> выполнения работы; - <i>оптимальность</i> распределения обязанностей при выполнении работы в команде; - <i>соблюдение</i> установленных требований при выполнении задания; - <i>инициативность</i> в работе; - <i>адекватность</i> оценки ситуации, внесение корректирующих действий ;
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- <i>объективность</i> самоанализа уровня личностного развития и профессиональной подготовки; - <i>рациональность</i> планирования личностного развития и повышения уровня профессиональной компетентности; - <i>результативность</i> участия в профессиональных конкурсах, тренингах личностного развития; - <i>своевременность</i> внесения изменений в процесс личностного развития; - <i>достижение</i> поставленных целей;
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- <i>полнота и результативность</i> систематического анализа инноваций в профессиональной сфере; - <i>своевременность</i> использование актуальных изменений профессиональных технологий в практической деятельности.

## 1.2. Практический опыт

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:  
**иметь практический опыт по профессии 19774 электролизник расплавленных солей:**

- ПО 1 - производить замеры технологических параметров электролизера;
- ПО 2- выполнять операции по обслуживанию электролизеров работающих в стационарном технологическом режиме;
- ПО 3-определять электролизеры, работающие с расстроенным технологическим ходом;
- ПО 4- выявлять причины расстройтва технологического хода электролизера и принимать меры по их устранению;
- ПО 5-изменять поддерживать технологические параметры электролизера при подготовке его к отключению, отключение;
- ПО 6- выполнять операции по подготовке электролизера для постановки на обжиг, вести технологический процесс обжига, пуска, послепускового периода;

**иметь практический опыт по профессии 10058 анодчик в производстве алюминия:**

- ПО 1 -производить замеры технологических параметров анода;
- ПО 2 - выполнять операции по обслуживанию анода, работающего в стационарном технологическом режиме;

- ПО 3 -определять аноды, работающие с расстроенным технологическим ходом;
- ПО 4 - выявлять причины расстройства технологического хода анода и принимать меры по их устранению;
- ПО 5 -изменять и поддерживать технологические параметры анода при подготовке электролизера к отключению;
- ПО 6 - выполнять операции по подготовке анода для постановки электролизера на обжиг, вести технологический процесс анода при обжиге, пуске, послепусковом периоде электролизера;

**иметь практический опыт по профессии 13410 литейщик цветных металлов:**

- ПО1- производить расчет компонентов отливаемого сплава
- ПО2- выполнять операции по подготовке литейного оборудования к литью
- ПО3- вести процесс литья заданного вида продукции
- ПО4- вести контроль и регулирования технологических параметров литья
- ПО5- вести процесс сушки и обжига копильников , миксеров
- ПО6- вести подготовку литейного оборудования к остановки на капитальный и частичный ремонт

**иметь практический опыт по профессии11927дробильщика:**

- ПО1- производить загрузку и выгрузку дробилок и бункеров;
- ПО2- производить контроль за транспортировкой продуктов дробления и размола;
- ПО3- проводить настройку дробилок на заданную крупность;
- ПО4- проводить контроль технологического состояния грохотов;
- ПО5- проводить контроль за работой аспирационных систем;
- ПО6- проводить настройку работы питателей;

**иметь практический опыт по профессии16478 пекоплавщика:**

- ПО1-проводить разогрев термоцистern и их разгрузку;
- ПО2- вести транспортировку пека в закрытые емкости;
- ПО3- вести поддержание заданной температуры термостатирования и ее продолжительность;
- ПО4- осуществлять контроль за состоянием пекотрасс, и поддержание в них заданной температуры;
- ПО5- производить расчет доз пека для смешения;
- ПО6- проводить процесс дозирования пека в смесители;

**иметь практический опыт по профессии 17136 прессовщик электродной продукции:**

- ПО1- производить транспортировку анодной массы;
- ПО-2 производить процесс перемешивания массы и ее подачу в дозирующее устройство вибропресса;
- ПО3-проводить подготовку вибропресса к прессованию;
- ПО4- вести выбраковку отпрессованной продукции;
- ПО5-вести охлаждение отпрессованной продукции;

ПО6- проводить транспортировку и размещение на складе «зеленные» аноды

**иметь практический опыт по профессии 17359 прокальщик (зеленых анодов):**

ПО1- производить загрузку «зеленых» анодов в камеры обжиговой печи;

ПО2- производить замеры температуры газов в простенках камеры;

ПО3-проводить перемещение дымососа перед перемещением «огня»;

ПО4- проводить перемещение огня на печи согласно графика;

ПО5- производить переключение газасосов при перемещении огня;

ПО6- проводить перемещение подачи воздуха на охлаждение анодов

ПО7- вести разгрузку охлажденных анодов;

**иметь практический опыт по профессии 17359 прокальщик:**

ПО1-проводить предварительное дробление сырого и прокаленного кокса;

ПО2- проводить транспортировку коксов к бункерам сушильной камеры и прокалочной печи;

ПО3 - производить подачи кокса в сушильный барабан или прокалочную печь;

ПО4- производить расчет технологических параметров прокалочной печи;

ПО5- вести контроль параметров процесса сушильной камеры и прокалочной печи;

ПО6- проводить перегрузку прокаленного кокса в холодильник;

ПО7- производить заполнение резервных и технологических бункеров;

**иметь практический опыт по профессии 18604 смесильщик:**

ПО1-проводить питание суммирующего шнека;

ПО2- производить расчет доз шихты для смешения;

ПО3- проводить питание нагревателя шихты, поддержание на нем заданных технологических параметров;

ПО4- проводить питание смесителя коксовой шихтой и пеком;

ПО5-проводить контроль и поддержание заданных технологических параметров на смесителе;

ПО6- производить разгрузку смесителей в зависимости от вида продукции;

**иметь практический опыт по профессии 19614 шихтовщик:**

ПО1-производить загрузку и выгрузку дробилок;

ПО2- производить контроль за транспортировкой продуктов дробления и размола;

ПО3-проводить настройку дробилок на заданную крупность;

ПО4- проводить контроль технологического состояния грохотов;

ПО5- проводить отбор проб на ситовой анализ;

ПО6- проводить настройку работы питателей;

ПО7- проводить контроль за заполнением бункеров шихтой;

## Раздел 2. Формы контроля и оценивания по профессиональному модулю

Таблица 3

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
Выполнение работ по профессии 19774 электролизник расплавленных солей	Дифференцированный зачет	Наблюдение за ходом выполнения задания. Проверка самостоятельной работы. Письменный отчет. Защита работ. Устный опрос.
Выполнение работ по профессии 100058 анодчик в производстве алюминия	Дифференцированный зачет	Наблюдение за ходом выполнения задания. Проверка самостоятельной работы. Письменный отчет. Защита работ. Устный опрос.
Выполнение работ по профессии 13410литейщик цветных металлов	Дифференцированный зачет	Наблюдение за ходом выполнения задания. Проверка самостоятельной работы. Письменный отчет. Защита работ. Устный опрос.
Выполнение работ по профессиям: 11927 дробильщик; 16478 пекоплавщик; 17136 прессовщик электродной продукции; 17359 покальщик (зеленых анодов); 17359 прокальщик; 18604 смесильщик; 19614 шихтовщик.	Дифференцированный зачет	Наблюдение за ходом выполнения задания. Проверка самостоятельной работы. Письменный отчет. Защита работ. Устный опрос.
<b>ПМ (в целом)</b>	<b>Экзамен (квалификационный)</b>	

## Раздел 3. Оценка по учебной практике

### 3.1. Общие положения

Основной целью прохождения учебной практики является оценка освоения:

практического опыта – ПО 1,2,3,4,5,6, направленных на формирование профессиональных и общих компетенций - ПК 5.1, 5.2, 5.3,5.4; ОК 1, 2, 3,4,5, 6, 7,8, 9.

Оценка по учебной практике производится на основании данных о качестве выполнения видов работ, определенных рабочей программой в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика. Оценка отражается в характеристике и аттестационном листе студента во время практики, в котором указаны освоенные ПО, ПК, ОК. Итоговая оценка ставится по 5-бальной системе.

### 3.2. Виды работ и проверяемые результаты обучения

#### 3.2.1. Для профессии электролизника расплавленных солей

Таблица 4

Виды выполняемых работ	Коды проверяемых результатов ПО (ПК, ОК)
1. Контроль энергетических параметров блоком управления АСУТП «Троль»	ПО 1, 2, 3, 4, 5, 6  (ПК 5.1, 5.2, 5.3, ОК 1,2,3,4,5,6,7, 8,9).
2. Замер технологических параметров	
3. Выполнение операций по ведению стационарного технологического процесса	
4. Выявление электролизеров работающих с расстроенной технологией, выявление причин и их устранение	
5. Подготовка электролизера к отключению	
6. Подготовка к обжигу, обжиг, пуск, послепусковой период	

#### 3.2.2. Для профессии анодчик в производстве алюминия

Таблица 5

Виды выполняемых работ	Коды проверяемых результатов ПО (ПК, ОК)
1. Замер технологических параметров	ПО 1,2,3,4,5,6  (ПК 5.1, 5.2, 5.3, ОК 1,2,3,4,5,6,7,8, 9).
2. Операции по обслуживанию анода	
3. Операции по подготовке анода к отключению	
4. Выявление анодов работающих с расстроенной технологией, установление причин и их устранение	
5. Подготовка к обжигу, обжиг, пуск, послепусковой период	

#### 3.2.2. Для профессии литейщика цветных металлов

Таблица 6

Виды выполняемых работ	Коды проверяемых результатов ПО (ПК, ОК)
1. Производить расчет компонентов отливаемого сплава:	ПО 1,2,3,4,5,6  (ПК 5.1, 5.2, 5.3, ОК 1,2,3,4,5,6,7, 8,9).
2. Выполнять операции по подготовке литейного оборудования к литью	
3. Вести процесс литья заданного вида продукции	
4. Вести контроль и регулирования технологических параметров литья	
5. Вести процесс сушки и обжига копильников, миксеров	

6. Вести подготовку литейного оборудования к остановке на капитальный и частичный ремонт	
--	--

### 3.2.3 Для профессии дробильщик

Виды выполняемых работ	Коды проверяемых результатов ПО (ПК, ОК)
1. Загрузка сушильного бункера на участка сушки ПАМ	ПО 1,2,3,4,5,6  (ПК 5.1, 5.2, 5.3,5.4 ОК 1,2,3,4,5,6,7, 8,9).
2. Грохочение и дробление ПАМ	
3. Обслуживание расходного бункера ПАМ	
4. Контроль за работой системы аспирации на участка сушки ПАМ	
5.Крупное дробление сырого и прокаленного кокса на складе кокса	
6. Контроль за работой системы аспирации на участке крупного дробления кокса	

### 3.2.4 Для профессии пекоплавщик

Виды выполняемых работ	Коды проверяемых результатов ПО (ПК, ОК)
1. Вести разогрев термоцистерн и их разгрузку	ПО 1,2,3,4,5,6  (ПК 5.1, 5.2, 5.3, ОК 1,2,3,4,5,6,7, 8,9).
2. Вести транспортировку пека в закрытые емкости	
3. Поддержание заданной температуры термостатирования и ее продолжительность	
4. Вести контроль за состоянием пекотрасс и поддержание в них заданной температуры	
5. Вести расчет доз пека для смешения	
6. Вести процесс дозирования пека в смесители	

### 3.2.5 Для профессии прессовщик электродной продукции

Виды выполняемых работ / 288	Коды проверяемых результатов ПО (ПК, ОК)
1. Вести транспортировку «зелной» анодной массы	ПО 1,2,3,4,5,6  (ПК 5.1, 5.2, 5.3, ОК 1,2,3,4,5,6,7, 8,9).
2. Вести процесс перемешивания массы и ее подачу в дозирующее устройство вибропресса	
3. Вести подготовку вибропресса к рессованию	
4. Проводить выбраковку отпрессованной продукции	
5. Вести охлаждение отпрессованной продукции	
6. Вести транспортировку и размещение на складе «зеленных» анодов	

### 3.2.6 Для профессии прокальщик (зеленых анодов)

<b>Виды выполняемых работ</b>	<b>Коды проверяемых результатов ПО (ПК, ОК)</b>
1. Вести загрузку «зеленых» анодов в камеры обжиговой печи	<b>ПО 1,2,3,4,5,6,7</b>  (ПК 5.1, 5.2, 5.3,5.4 ОК 1,2,3,4,5,6,7, 8,9).
2. Вести замеры температуры газов в простенках камеры	
3. Вести перемещение дымососа перед перемещением «огня»	
4. Вести перемещение огня на печи согласно графику	
5. Вести перемещение подачи воздуха на охлаждение анодов	
6. Вести разгрузку охлажденных анодов	

### 3.2.7. Для профессии прокальщик

<b>Виды выполняемых работ</b>	<b>Коды проверяемых результатов ПО (ПК, ОК)</b>
1. Вести предварительное дробление сырого и прокаленного кокса	<b>ПО 1,2,3,4,5,6,7</b>  (ПК 5.1, 5.2, 5.3,5.4 ОК 1,2,3,4,5,6,7, 8,9).
2. Вести предварительное дробление сырого и прокаленного кокса	
3. Вести подачи кокса в сушильный барабан или прокалочную печь	
4. Вести расчет технологических параметров прокалочной печи	
5. Вести контроль параметров процесса сушильной камеры и прокалочной печи	
6. Вести перегрузку прокаленного кокса в холодильник	
7. Вести заполнение резервных и технологических бункеров	

### 3.2.8. Для профессии смесильщик.

<b>Виды выполняемых работ / 288</b>	<b>Коды проверяемых результатов ПО (ПК, ОК)</b>
1. Вести питание суммирующего шнека	<b>ПО 1,2,3,4,5,6</b>  (ПК 5.1, 5.2, 5.3,5.4 ОК 1,2,3,4,5,6,7, 8,9).
2. Вести расчет доз шихты для смешения	
3. Вести питание нагревателя шихты, поддержание на нем заданных технологических параметров	
4. Вести питание смесителя коксовой шихтой и пеком	
5. Вести контроль и поддержание заданных технологических параметров на смесителе	
6. Вести разгрузку смесителей в зависимости от вида продукции, 48час	



### 3.2.9. Для профессии шихтовщик

Виды выполняемых работ	Коды проверяемых результатов ПО (ПК, ОК)
1. Вести загрузку и выгрузку дробилок	ПО 1,2,3,4,5,6,7,8  (ПК 5.1, 5.2, 5.3,5.4  ОК 1,2,3,4,5,6,7, 8,9).
2. Вести контроль за транспортировкой продуктов дробления и размола	
3. Вести настройку дробилок на заданную крупность	
4. Вести контроль технологического состояния грохотов	
5. Вести отбор проб на ситовой анализ	
6. Вести контроль за заполнением бункеров сортовой шихтой	
7. Вести контроль за работой системы аспирации пыли	

### 3.3. Критерии оценки

**«5» отлично** – обучающимся все виды работ выполнены в полном объеме с высоким качеством в соответствии с полученным заданием, все умения освоены качественно, продемонстрированный практический опыт характеризует освоение содержания учебной практики полностью; порядок всех действий при выполнении задания аргументировано поясняется; по итогам выполнения задания сделаны правильные и обоснованные выводы.

**«4» хорошо** - обучающимся все виды работ выполнены в полном объеме с достаточным качеством в соответствии с полученным заданием, все умения в общем освоены, продемонстрированный практический опыт характеризует освоение содержания учебной практики полностью; общий порядок действий при выполнении задания поясняется с некоторыми неточностями; по итогам выполнения задания выводы сделаны недостаточно точные.

**«3» удовлетворительно** - обучающимся не все виды работ по полученному заданию выполнены в полном объеме с минимальным уровнем качества, не все умения освоены, продемонстрирован практический опыт с недостатками; при выполнении задания не все действия поясняются; по итогам выполнения задания выводы не сделаны.

**«2» неудовлетворительно** – обучающимся не выполнено полученное задание, не продемонстрирован практический опыт освоения содержания учебной практики.

### 3.4.Макет характеристики профессиональной деятельности студента ГАПОУ СО «Краснотурьинский индустриальный колледж»

**Характеристика профессиональной деятельности студента  
ГАПОУ СО «КИК» по итогам прохождения  
практики**

Ф.И.О студента \_\_\_\_\_  
№ группы \_\_\_\_\_ специальности \_\_\_\_\_  
прошел \_\_\_\_\_ практику по ПМ .05 \_\_\_\_\_

(код и наименование ПМ)

Место проведения практики \_\_\_\_\_  
(наименование организации, предприятия)

Период практики: с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Цель практики** приобретение первоначального практического опыта

*(формирование/отработка практических умений, приобретение/освоение практического опыта/первоначального практического опыта, формирование/развитие общих и профессиональных компетенций, проверка готовности к самостоятельной трудовой деятельности и подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы)*

**РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАТИКИ**

**1. Виды и объем работ, выполненные студентом во время практики** \_\_\_\_\_

*(выполнены в полном/не полном объеме, выполнены с замечаниями/без замечаний, выполнены/не выполнены полностью или частично полученные задания)*

**2. Качество выполнения работ** \_\_\_\_\_

*(высокое/среднее/низкое, в соответствии с технологией и (или) требованиями организации/предприятия, своевременность и точность выполнения заданий, достигнутые успехи профессионального характера)*

**3. Проявленные личностные качества** \_\_\_\_\_

*(дисциплинированность, ответственность, исполнительность, инициативность, умение сотрудничать и работать в команде и др.)*

**Руководитель практики  
от производства (организации):** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись, ФИО, должность, место работы)

МП \_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**3.5Макет аттестационного листа**

# ГАПОУ СО «Краснотурьинский индустриальный колледж»

## АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

Ф.И.О студента \_\_\_\_\_  
№ группы \_\_\_\_\_ специальность \_\_\_\_\_  
прошел **производственную(учебную)** практику по **ПМ.05** \_\_\_\_\_  
Место проведения практики \_\_\_\_\_  
(наименование организации/предприятия)  
Период практики: с «\_\_» \_\_\_\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ г.

### В процессе выполнения видов работ

освоены умения: не предусмотрены

приобретен практический опыт:

ПО 1. -;

ПО 2-

ПО 3-;

ПО 4-;

ПО 5-;

ПО 6-;

которые направлены на формирование ПК и ОК:

ПК.5.1..

ПК 5.2.

ПК5.3

ПК5.4.

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК5. Использовать информационно коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

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

потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

на \_\_\_\_\_ уровне с рекомендуемой оценкой «\_\_» \_\_\_\_\_  
(высоком/среднем/низком) (оценка по 5-бальной системе)

Руководитель практики

от колледжа:

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись, ФИО, должность)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики

от производства/организации:

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(подпись, ФИО, должность, место работы)  
МП «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Раздел 4. Структура контрольно-оценочных материалов (КОМ) для экзамена (квалификационного)**

#### 4.1. Общие положения

Экзамен (квалификационный) включает в себя: комплексное задание по профессии(10058 Анодчик в производстве алюминия,19774 Электролизник расплавленных солей, 13410Литейщик цветных металлов. Профессий по производству электродной продукции (11927 Дробильщик, 16478 Пекоплавщик, 17136 Прессовщик электродной продукции, 17359 Прокальщик (зеленых анодов), 17359 Прокальщик,18604 Смесильщик, 19614 Шихтовщик), на выполнение которого студенту отводится 1 час. Материал экзамена предусматривает по 15 комплексных заданий для каждой из профессий(10058 Анодчик в производстве алюминия,19774 Электролизник расплавленных солей, 13410Литейщик цветных металлов), и по 5-ть комплексных заданий для каждой из профессий 11927 Дробильщик, 16478 Пекоплавщик, 17136 Прессовщик электродной продукции, 17359 Прокальщик (зеленых анодов), 17359 Прокальщик,18604 Смесильщик, 19614 Шихтовщик), которые составлены таким образом, что направлены на проверку всех профессиональных компетенций.

Итогом экзамена (квалификационного) является решение «вид профессиональной деятельности освоен (на каком уровне) / не освоен» в соответствии с принятой 5-ти бальной системой оценки.

При принятии решения об итоговой оценке по профессиональному модулю учитывается степень освоения ПК, ОК, оцениваемых для данного вида профессиональной деятельности.

#### 4.2 Оценка комплексного практического задания

##### 4.2.1 Проверяемые профессиональные и общие компетенции:

Сочетание проверяемых ПК и ОК

Таблица 7

ПК+ОК	Показатели оценки результата
<b>Электролизника расплавленных солей</b>	
ПК5.1. Ведение технологического процесса на электролизерах, работающих в стационарном режиме	<ul style="list-style-type: none"><li>- осуществлять замеры и отбор проб технологических параметров процесса электролизера согласно ТИ</li><li>- осуществлять контроль за энергетическими параметрами процесса электролиза;</li><li>-осуществлять выполнение операций по обслуживанию электролизера;</li><li>- выполнение требований правил и инструкций по ТБ.</li></ul>
ПК 5.2. Ведение технологического процесса на электролизерах, работающих с	<ul style="list-style-type: none"><li>- осуществлять определения признаков технологического нарушения процесса электролиза;</li><li>-осуществлять определения причин вызывающих нарушение технологического хода процесса электролиза;</li><li>- правильность выбора способов по ликвидации технологических нарушений процесса электролиза;</li></ul>

нарушенным технологическим ходом	- выполнение требований правил и инструкций по ТБ.
ПК 5.3. Подготавливать электролизер к отключению и пуску. Пуск электролизера, ведение технологического процесса в послепусковой период	- осуществлять операции по подготовке электролизера к отключению на ремонт и отключение; -осуществлять выполнения операций по подготовке электролизера к обжигу, пуску, послепусковой период; - выполнение требований правил и инструкций по ТБ.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- <i>обоснованность и рациональность</i> выбора способа демонстрации собственного профессионального интереса в ходе учебной деятельности; - <i>оригинальность и аргументированность</i> представления собственных достижений;
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- <i>рациональность</i> планирования и организации собственной деятельности; - <i>оптимальность</i> выбранных методов и способов решения профессиональных задач; - <i>точность, правильность и полнота</i> выполнения профессиональных задач; - <i>объективность</i> самооценки эффективности решения профессиональных задач; - <i>обоснованность</i> принятых решений;
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- <i>быстрота принятия решения</i> в стандартных и нестандартных ситуациях; - <i>рациональность</i> принятых решений в сложившейся ситуации; - <i>аргументированность и обоснованность</i> принятых решений;
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- <i>оперативность и результативность</i> поиска необходимой информации для эффективного решения профессиональных задач; - <i>рациональность</i> использования различных источников информации, включая электронные, для профессионального и личностного развития; - <i>полнота и актуальность</i> найденной информации, ее эффективное использование для выполнения профессиональных задач;
ОК5. Использовать информационно коммуникационные технологии в профессии-	- <i>оперативность, полнота и рациональность</i> использования возможностей ИКТ в выполнении профессиональных задач;

ональной деятельности	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>эффективность</i> установления позитивного стиля общения в коллективе, <i>полнота</i> владения диалоговыми формами общения;</li> <li>- <i>адекватность и эффективность</i> использования различных приемов и методов психологии делового общения в работе с коллегами, руководством, клиентами, потребителями;</li> <li>- <i>своевременность и объективность</i> самоанализа собственного стиля общения, <i>адекватность</i> коррекции установленных взаимоотношений в коллективе с учетом корпоративной этики;</li> </ul>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>своевременность и полнота</i> выполнения работы;</li> <li>- <i>оптимальность</i> распределения обязанностей при выполнении работы в команде;</li> <li>- <i>соблюдение</i> установленных требований при выполнении задания;</li> <li>- <i>инициативность</i> в работе;</li> <li>- <i>адекватность</i> оценки ситуации, внесение корректирующих действий;</li> </ul>
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>полнота и результативность</i> систематического анализа инноваций в профессиональной сфере;</li> <li>- <i>своевременность</i> использование актуальных изменений профессиональных технологий в практической деятельности;</li> </ul>
<b>Анодчика в производстве алюминия</b>	
ПК 5.1. Ведение технологического процесса на анодах, работающих в стационарном режиме.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществление замеров технологических параметров анода</li> <li>-осуществлять операции по обслуживанию анода;</li> <li>- выполнение требований правил и инструкций по ТБ.</li> </ul>
ПК 5.2. Ведение технологического процесса на анодах, работающих с нарушенным технологическим ходом.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять определения признаков технологического нарушения хода анода;</li> <li>-осуществлять определения причин вызывающих нарушение технологического хода анода;</li> <li>- осуществлять выбор способов ликвидации технологических нарушений анода;</li> <li>- выполнение требований правил и инструкций по ТБ.</li> </ul>
ПК5.3Подготавливать анод к отключению и пуску электролизера. Ведение технологического	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять операции по подготовке анода электролизера к отключению на ремонт и отключение;</li> <li>-осуществлять выполнения операций по подготовке анода электролизера к обжигу, пуску, послепусковой период;</li> <li>- выполнение требований правил и инструкций по ТБ.</li> </ul>

процесса анода вовремя пуска и в послепусковой период	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>обоснованность и рациональность</i> выбора способа демонстрации собственного профессионального интереса в ходе учебной деятельности;</li> <li>- <i>оригинальность и аргументированность</i> представления собственных достижений;</li> </ul>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>рациональность</i> планирования и организации собственной деятельности;</li> <li>- <i>оптимальность</i> выбранных методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- <i>точность, правильность и полнота</i> выполнения профессиональных задач;</li> <li>- <i>объективность</i> самооценки эффективности решения профессиональных задач;</li> <li>- <i>обоснованность</i> принятых решений;</li> </ul>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>быстрота принятия решения</i> в стандартных и нестандартных ситуациях;</li> <li>- <i>рациональность</i> принятых решений в сложившейся ситуации;</li> <li>- <i>аргументированность и обоснованность</i> принятых решений;</li> </ul>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>оперативность и результативность</i> поиска необходимой информации для эффективного решения профессиональных задач;</li> <li>- <i>рациональность</i> использования различных источников информации, включая электронные, для профессионального и личностного развития;</li> <li>- <i>полнота и актуальность</i> найденной информации, ее эффективное использование для выполнения профессиональных задач;</li> </ul>
ОК5. Использовать информационно коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>оперативность, полнота и рациональность</i> использования возможностей ИКТ в выполнении профессиональных задач;</li> </ul>
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>эффективность</i> установления позитивного стиля общения в коллективе, <i>полнота</i> владения диалоговыми формами общения;</li> <li>- <i>адекватность и эффективность</i> использования различных приемов и методов психологии делового общения в работе с коллегами, руководством, клиентами, потребителями;</li> <li>- <i>своевременность и объективность</i> самоанализа</li> </ul>

	собственного стиля общения, <i>адекватность</i> коррекции установленных взаимоотношений в коллективе с учетом корпоративной этики;
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>своевременность и полнота</i> выполнения работы;</li> <li>- <i>оптимальность</i> распределения обязанностей при выполнении работы в команде;</li> <li>- <i>соблюдение</i> установленных требований при выполнении задания;</li> <li>- <i>инициативность</i> в работе;</li> <li>- <i>адекватность</i> оценки ситуации, внесение корректирующих действий ;</li> </ul>
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>полнота и результативность</i> систематического анализа инноваций в профессиональной сфере;</li> <li>- <i>своевременность</i> использование актуальных изменений профессиональных технологий в практической деятельности.</li> </ul>
<b>Литейщик цветных металлов</b>	
ПК5.1 Ведение литья малогабаритной чушки из алюминиевого сплава	<ul style="list-style-type: none"> <li>-правильность расчет а и шихтовки металла по результатам анализов;</li> <li>- правильность подготовки конвейера к литью</li> <li>- правильность запуска литья</li> <li>-правильность литья мелкой чушки</li> <li>- правильность контроля технологических параметров</li> <li>- правильность отбора металла на анализ товарной продукции</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по ОТ и ТБ</li> </ul>
ПК 5.2 Ведение литья плоских слитков	<ul style="list-style-type: none"> <li>- - правильность расчета и шихтовки металла по результатам экспресс анализа</li> <li>- правильность подготовки оснастки и литейной машины к литью</li> <li>- правильность проведения очистки металла от примесей</li> <li>-правильность контроля и регулирования технологических параметров литья</li> <li>- правильность подготовки литейного оборудования к отключению</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ</li> </ul>
ПК 5.3 Ведение литья цилиндрических слитков	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность расчет а и шихтовки металла</li> <li>- правильность подготовки оснастки и литейной машины к литью</li> <li>- правильность проведения очистки металла от примесей</li> <li>-правильность контроля и регулирования технологических параметров литья</li> <li>- правильность подготовки литейного оборудования к отключению</li> <li>- правильность подготовки к сушке и обжигу печей</li> <li>- правильность проведения сушки и обжига печей</li> <li>- правильность выполнения требований правил и</li> </ul>



	инструкций по охране труда и ТБ
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>обоснованность и рациональность</i> выбора способа демонстрации собственного профессионального интереса в ходе учебной деятельности;</li> <li>- <i>оригинальность и аргументированность</i> представления собственных достижений;</li> </ul>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>рациональность</i> планирования и организации собственной деятельности;</li> <li>- <i>оптимальность</i> выбранных методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- <i>точность, правильность и полнота</i> выполнения профессиональных задач;</li> <li>- <i>объективность</i> самооценки эффективности решения профессиональных задач;</li> <li>- <i>обоснованность</i> принятых решений;</li> </ul>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>быстрота принятия решения</i> в стандартных и нестандартных ситуациях;</li> <li>- <i>рациональность</i> принятых решений в сложившейся ситуации;</li> <li>- <i>аргументированность и обоснованность</i> принятых решений;</li> </ul>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>оперативность и результативность</i> поиска необходимой информации для эффективного решения профессиональных задач;</li> <li>- <i>рациональность</i> использования различных источников информации, включая электронные, для профессионального и личностного развития;</li> <li>- <i>полнота и актуальность</i> найденной информации, ее эффективное использование для выполнения профессиональных задач;</li> </ul>
ОК5. Использовать информационно коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>оперативность, полнота и рациональность</i> использования возможностей ИКТ в выполнении профессиональных задач;</li> </ul>

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>эффективность</i> установления позитивного стиля общения в коллективе, <i>полнота</i> владения диалоговыми формами общения;</li> <li>- <i>адекватность и эффективность</i> использования различных приемов и методов психологии делового общения в работе с коллегами, руководством, клиентами, потребителями;</li> <li>- <i>своевременность и объективность</i> самоанализа собственного стиля общения, <i>адекватность</i> коррекции установленных взаимоотношений в коллективе с учетом корпоративной этики;</li> </ul>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>своевременность и полнота</i> выполнения работы;</li> <li>- <i>оптимальность</i> распределения обязанностей при выполнении работы в команде;</li> <li>- <i>соблюдение</i> установленных требований при выполнении задания;</li> <li>- <i>инициативность</i> в работе;</li> <li>- <i>адекватность</i> оценки ситуации, внесение <i>корректирующих действий</i> ;</li> </ul>
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>полнота и результативность</i> систематического анализа инноваций в профессиональной сфере;</li> <li>- <i>своевременность</i> использование актуальных изменений профессиональных технологий в практической деятельности.;</li> </ul>

### Дробильщик

ПК5.1 Ведение процесса дробления кокса, подштыревой анодной массы, брака «зеленых» и обожженных анодов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-правильность проведения загрузки приемных бункеров сырым, прокаленным коксом , браком анодов и катодов;</li> <li>- правильность обслуживания и контроля за работой ленточного питателя;</li> <li>- правильность обслуживания и контроля за работой зубчатой дробилки;</li> <li>- правильность обслуживания и контроля за ленточным конвейером и элеватором;</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ</li> </ul>
ПК5.2 Ведение процесса приготовления сортовой пыли	<ul style="list-style-type: none"> <li>правильность контроля за заполнением сырья для приготовления пыли;</li> <li>-правильность эксплуатации шаровой мельницы;</li> <li>- правильность контроль и обслуживания ленточного питателя;</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ</li> </ul>
ПК5.3 Ведение процесса транспортировки продуктов дробления и помола.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-правильность контроля и обслуживания ленточных конвейеров;</li> <li>- правильность контроля и обслуживания элеваторов;</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ</li> </ul>

ПК5.4 Ведение процесса классификации по крупности продуктов дробления.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-правильность ведения процесса грохочения;</li> <li>- правильность проведения технического обслуживания грохотов;</li> <li>- правильность проведения контроля за заполнением фракционных бункеров;</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ</li> </ul>
<b>Пекоплавщик</b>	
ПК5.1 Ведение процесса разогрева, выгрузки пека из термоцистерн .	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность подачи электроэнергии для разогрева пека;</li> <li>- правильность включения насоса для откачки пека из термоцистерн;</li> <li>-правильность проведения контроля за разогревом пека;</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ.</li> </ul>
ПК5.2 Ведение процесса термостатирования пек	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность контроля за состоянием фильтра пека;</li> <li>-правильность контроля за работой шестеренчатого электроподогреваемого насоса;</li> <li>- правильность контроля за заполнением бака с пеком;</li> <li>- правильность поддержания заданной температуры пека;</li> <li>-правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ.</li> </ul>
ПК5.3 Ведение процесса транспортировки пека на смешение , дозирование пека в смесители	<ul style="list-style-type: none"> <li>-правильность проведения контроля за температурой пека в магистрали;</li> <li>-правильность заполнения бункера весового дозатора;</li> <li>- правильность контроля за работой весового дозатора;</li> <li>- правильность проведения контроля за работой насоса подачи пека в смеситель;</li> <li>-правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ.</li> </ul>
<b>Прессовщик электродной продукции</b>	
ПК5.1 Ведение процесса транспортировки, подготовки «зеленой» анодной массы к вибропрессованию	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность проведения транспортировки анодной массы;</li> <li>- правильность проведения процесса перемешивания массы и ее подачу в дозирующее устройство ;</li> <li>- правильность проведения ТО ленточных транспортеров</li> <li>-правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ</li> </ul>
ПК5.2 Ведение процесса вибропрессования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность проведения контроля за дозированием массы в пресс;</li> <li>- правильность подготовки вибропресса к прессованию;</li> <li>- правильность контроля за параметрами прессования;</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ.</li> </ul>
ПК5.3 Ведение процесса подготовки «зеленых» анодов к обжигу	<ul style="list-style-type: none"> <li>-правильность проведения охлаждения прессованных анодов;</li> <li>-правильность отбора проб для контроля качества «зеленых» анодов;</li> <li>-правильность транспортировки «зеленых» анодов;</li> </ul>

	- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ
<b>Прокальщик (зеленых анодов)</b>	
<b>ПК5.1</b> Ведение процесса подготовки «зеленых» анодов к обжигу	-правильность проведения загрузки «зеленых» анодов в камеры обжиговой печи; - правильность проведения просыпки анодов коксом; - правильность подсоединения ramпы к газходам; - правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ
<b>ПК5.2</b> Ведение процесса обжига анодов	- правильность замеров температуры газов в простенках камеры; -правильность перемещения дымососа перед перемещением «огня»; - правильность перемещение огня на печи согласно графика; - правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ
<b>ПК5.3</b> Ведение процесса окончания обжига анодов	-правильность охлаждения анодов; - правильность удаления просыпки; -правильность извлечения анодов; - правильность проведения ремонта простенков; - правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ
<b>ПК5.4</b> Ведение процесса удаления газов от обжига анодов	-правильность подключения камер к газоходу; - правильность установки вытяжной ramпы; - правильность включение вытяжки; - правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ
<b>Прокальщик</b>	
<b>ПК5.1</b> Ведение процесса подготовки сырого кокса к прокаливанию	- правильность проведения предварительного дробления; - правильность проведения транспортировки в накопительные бункера; - правильность проведения контроля за работой конвейеров; - правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ
<b>ПК5.2</b> Ведение процесса подготовки прокаленного кокса к сушки	- правильность проведения предварительного дробления; - правильность проведения транспортировки в накопительные бункера - правильность контроля за работой конвейеров; - правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ.
<b>ПК5.3</b> Ведение процессов сушки прокаленного кокса	-правильность загрузки сушильного барабана; - правильность проведения контроля за параметрами сушки; - правильность контроля за процессом горения газа ; - правильность разгрузки барабана; -правильность транспортировки кокса в резервные бункера. - правильность выполнения требований правил и

	инструкций по охране труда и ТБ.
<b>ПК5.4</b> Ведение процесса прокаливания сырого и охлаждение прокаленного кокса.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-правильность питания прокалочной печи;</li> <li>-правильность контроля и поддержания технологических параметров прокалочной печи;</li> <li>- правильность питания холодильника прокаленным коксом;</li> <li>- правильность контроля за технологическими параметрами холодильника;</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ.</li> </ul>
<b>Смесильщик</b>	
<b>ПК5.1</b> Ведение процесса дозирования коксовой шихты в суммирующий шнек	<ul style="list-style-type: none"> <li>-правильность проведения контроля за дозированием коксовой шихты в суммирующий шнек;</li> <li>- правильность проведения контроля за работой шнека;</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ</li> </ul>
<b>ПК5.2</b> Ведение процесса нагрева коксовой шихты	<ul style="list-style-type: none"> <li>-правильность проведения загрузки нагревателя шихты;</li> <li>- правильность проведения контроля параметров нагрева</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ</li> </ul>
<b>ПК5.3</b> Ведение процесса смешения пека с коксовой шихтой.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-правильность проведения контроля загрузки смесителя пеком;</li> <li>-правильность проведения контроля загрузки коксовой шихты;</li> <li>- правильность контроля параметров смешения;</li> <li>-правильность отбора проб массы на анализ;</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ</li> </ul>
<b>Шихтовщик</b>	
<b>ПК5.1</b> Ведение процесса среднего дробления кокса	<ul style="list-style-type: none"> <li>-правильность проведения дробление на молотковой и валковой дробилках;</li> <li>- правильность проведения технического обслуживания дробилок;</li> <li>- правильность проведения обслуживания питателей прокаленного кокса;</li> <li>- правильность проведения обслуживания элеваторов;</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ</li> </ul>
<b>ПК5.2</b> Ведение процесса приготовления сортовой пыли	<ul style="list-style-type: none"> <li>-правильность питания мельницы коксом;</li> <li>- правильность проведения контроля за параметрами размола;</li> <li>- правильность проведения контроля за состоянием сепараторов;</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ</li> </ul>
<b>ПК5.3</b> Ведение процесса транспортировки продуктов дробления и помола	<ul style="list-style-type: none"> <li>-правильность проведения контроля за состоянием шнеков;</li> <li>- правильность проведения контроля состояния трубопроводов пыли;</li> <li>- правильность выполнения требований правил и</li> </ul>

	инструкций по охране труда и ТБ
<b>ПК5.4</b> Ведение процесса классификации по крупности продуктов дробления	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность проведения контроля за работой грохотов;</li> <li>- правильность проведения отбор проб для ситового анализа;</li> <li>- правильность проведения контроля за заполнением сортового бункера пыли;</li> <li>- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ</li> </ul>
<b>Общие компетенции</b>	<b>Показатели оценки результата</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>обоснованность и рациональность</i> выбора способа демонстрации собственного профессионального интереса в ходе учебной деятельности;</li> <li>- <i>оригинальность и аргументированность</i> представления собственных достижений</li> </ul>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>рациональность</i> планирования и организации собственной деятельности;</li> <li>- <i>оптимальный выбор и применение рациональных</i> методов и способов решения профессиональных задач в области металлургии;</li> <li>- <i>точность, правильность и полнота</i> выполнения профессиональных задач;</li> <li>- <i>адекватность и объективность</i> самооценки эффективности решения профессиональных задач;</li> <li>- <i>обоснованность</i> принятых решений;</li> </ul>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>быстрота принятия решения</i> в стандартных и нестандартных ситуациях;</li> <li>- <i>рациональность</i> принятых решений, их <i>адекватность</i> сложившейся ситуации;</li> <li>- <i>аргументированность и обоснованность</i> принятых решений.</li> </ul>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>оперативность и результативность</i> поиска необходимой информации для эффективного решения профессиональных задач.;</li> <li>- <i>рациональность</i> использования различных источников информации, включая электронные, для профессионального и личностного развития;</li> <li>- <i>полнота и актуальность</i> найденной информации, ее эффективное использование для выполнения профессиональных задач;</li> </ul>
ОК5. Использовать информационно коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>оперативность, полнота и рациональность</i> использования возможностей ИКТ в выполнении профессиональных задач;</li> </ul>
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>эффективность</i> установления позитивного стиля общения в коллективе, <i>полнота</i> владения диалоговыми формами общения;</li> <li>- <i>адекватность и эффективность</i> использования различных приемов и методов психологии делового общения в работе с коллегами, руководством, клиентами, потребителями;</li> <li>- <i>своевременность и объективность</i> самоанализа</li> </ul>

	собственного стиля общения, <i>адекватность</i> коррекции установленных взаимоотношений в коллективе с учетом корпоративной этики;.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>своевременность и полнота</i> выполнения работы;</li> <li>- <i>оптимальность</i> распределения обязанностей при выполнении работы в команде;</li> <li>- <i>соблюдение</i> установленных требований при выполнении задания;</li> <li>- <i>инициативность</i> в работе;</li> <li>- <i>адекватность</i> оценки ситуации, внесение корректирующих действий ;</li> </ul>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>объективность</i> самоанализа уровня личностного развития и профессиональной подготовки;</li> <li>- <i>рациональность</i> планирования личностного развития и повышения уровня профессиональной компетентности;</li> <li>- <i>результативность</i> участия в профессиональных конкурсах, тренингах личностного развития;</li> <li>- <i>своевременность</i> внесения изменений в процесс личностного развития;</li> <li>- <i>достижение</i> поставленных целей;</li> </ul>
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>полнота и результативность</i> систематического анализа инноваций в профессиональной сфере;</li> <li>- <i>своевременность</i> использование актуальных изменений профессиональных технологий в практической деятельности.</li> </ul>

#### 4.3. Типовые комплексные задания

##### Задание для экзаменуемого

Практическое задание по определению технического состояния металлургического оборудования, с выявлением неисправности(тей), выполнением необходимых замеров параметров и выработке практических рекомендаций по дальнейшему технологическому обслуживанию металлургического оборудования. Практическое задание завершается представлением выполненных действий и их обоснованием.

##### Инструкция (типовая, для всех вариантов заданий)

Внимательно прочитайте задание.

Для его выполнения Вы можете воспользоваться технологическим оборудованием металлургических цехов электролитического получения алюминия - электролизер СОА ВТ, машина МРГ, машина МРС, машинка МПК-5, МЗам, МППА; технологический инструмент для обслуживания электролизера. Использовать оборудование отливки мелкой чушки, плоских слитков, цилиндрических слитков. Использовать оборудование, используемое при производстве обожженных анодов: прокалочная печь сырого кокса; сушильный барабан прокаленного кокса; зубчатые, валковые, молотковые дробилки; шаровые мельницы; грохота; подогреватель шихты; смеситель; вибропресс; обжиговую кольцевую печь; конвейера; элеваторы.

Время выполнения – 1,0 час.

#### **4.3.1. 19774 Электролизник расплавленных солей.**

##### **ВАРИАНТ №1**

###### **Задание**

1. Произвести технологическое обслуживание электролизера, работающего в нормальном технологическом режиме.
2. Проведенные замеры температуры электролита показали температуру электролита 960<sup>0</sup>С, перегрев 25<sup>0</sup>С, провести технологическое обслуживание электролизера.
3. Электролизер № 000 запланирован к отключению на капитальный ремонт через 7дней, ваши действия.

##### **ВАРИАНТ №2**

###### **Задание**

1. Произвести выливку металла, согласно заданию.
2. На электролизере неустойчивое напряжение плавно меняется до 1,0В, ваши действия.
3. Электролизер № 000 назначен ванной маткой для пуска ванны №00, ваши действия.

##### **ВАРИАНТ №3**

###### **Задание**

1. На ванне №00 анодный эффект, ваши действия.
2. В районе 5-6 штырей происходит интенсивная циркуляция электролита с покраснением борт листа, ваши действия.
3. Произвести пуск электролизера №00.

##### **ВАРИАНТ №4**

###### **Задание**

1. Провести поточную регламентированную обработку электролизеров.
2. На ванне происходит быстрое падение уровня расплава, растет рабочее напряжение, в районе 8-9 штырей покраснение лотка. Ваши действия.
3. Электролизер работает после пуска пять суток. Технологические параметры:
  - температура электролита 965<sup>0</sup>С
  - уровень электролита 18 см
  - уровень металла 25см
  - КО-2,5
  - рабочее напряжение 5,2 В. Ваши действия.

##### **ВАРИАНТ №5**



### **Задание**

1. Произвести замеры уровней электролита, металла, отобрать пробу электролита анализ КО.
2. Поступило сообщение с пульта управления: на электролизере не устраняется МГД нестабильность. Ваши действия.
3. Произвести пуск ванны на электролиз.

### **ВАРИАНТ №6**

#### **Задание**

1. Электролизер выдает металл марки А5, в районе 4-5 блюмса обнаружено разрушение подины. Провести технологическое обслуживание ванны.
2. Обновить набойку на электролизере №00, в районе 4-5-штырей.
3. Подготовить ванну матку для пуска ванны №00.

### **ВАРИАНТ №7**

#### **Задание**

1. Поднять уровень электролита с 14 см до требования ТИ.
2. Величина анодного эффекта 15В, ваши действия.
3. Подготовить электролизер к постановке на газопламенный обжиг.

### **ВАРИАНТ №8**

#### **Задание**

1. С центрального пульта управления поступил прогноз анодного эффекта на ванне №00, провести обслуживание электролизера.
2. На электролизере частота вспышек 2,5, уровень электролита 13см, провести обслуживание ванн.
3. Произвести пуск ванны на электролиз.

### **ВАРИАНТ №9**

#### **Задание**

1. Провести технологическое обслуживание ванны №00, имеющей нормальные технологические параметры.
2. На электролизере № 00 в районе 7-8шт обнаружена неровность. Ваши действия.
3. Подготовить ванну к отключению и провести отключение на капитальный ремонт.

### **ВАРИАНТ №10**

#### **Задание**

1. Произвести замеры уровня металла и электролита, по замерам принять решение по выливке металла, провести выливку.
2. На ванне не держится корка электролита, анод работает плохо, провести обслуживание ванны.

3. Электролизер работает после пуска семь суток. Технологические параметры:
- температура электролита 965<sup>0</sup>С
  - уровень электролита 15 см
  - уровень металла 35см
  - КО-2,5
  - рабочее напряжение 5,2В. Ваши действия.

### **ВАРИАНТ №11**

#### **Задание.**

1. Провести замеры температуры процесса и температуры начала кристаллизации электролита, провести отбор проб на определение КО.
2. На ванне №00 произошел прорыв расплава в бортовую футеровку ванны, ваши действия.
3. Провести пуск ванны на электролиз.

### **ВАРИАНТ №12**

#### **Задание**

1. Провести корректировку электролита фтористым алюминием
2. На электролизере №00 повышенная частота вспышек, слабый уровень электролита. Ваши действия.
3. На электролизере 6-ой день послепускового периода провести обслуживание ванны.

### **ВАРИАНТ №13**

#### **Задание**

1. Устранить анодный эффект на электролизере №00 , на ванне имеется разрушение подины в районе 65-66 штырей
2. На ванне №00 пятый день послепускового периода наблюдается быстрое снижение расплава, повышается рабочее напряжение, в районе пятого блюмса наблюдаются подтеки металла, ваши действия.
3. Подготовить электролит на ванне матке.

### **ВАРИАНТ №14**

#### **Задание**

1. На электролизере №00 произошел прорыв расплава в бортовую футеровку, ваши действия.
2. Произвести переплавку флотационного криолита в количестве 1т.
3. Провести пуск электролизера.

### **ВАРИАНТ №15**

#### **Задание**

1. Провести обработку и корректировку электролизера фтористым алюминием.
2. При поточной обработке ванны в районе 11-12штырей обнаружено перемыкание анода на пену. Ваши действия.
3. Провести подготовку ванны для постановки на обжиг.

#### **4.3.2. 10058 Анодчик в производстве алюминия.**

##### **ВАРИАНТ №1**

1. Провести перестановку штырей на ванне №00.
2. Ликвидировать «шейку» на ванне №00 в районе 72 штыря.
3. Подготовить анод к отключению, отключение через сутки.

##### **ВАРИАНТ №2**

1. Провести перетяжку анодной рамы на ванне №00
2. В районе штырей 12-13 горячий участок на поверхности анода.
3. Подготовить анод к постановке на обжиг.

##### **ВАРИАНТ №3**

1. Провести прорезку и подпрессовку анода на ванне №00
2. Подготовить анод к отключению на ванне №00
3. При перестановке штырь установлен выше заданного горизонта. Ваши действия.

##### **ВАРИАНТ №4**

1. Провести загрузку анодной массы
2. Горячий участок на поверхности анода. Ваши действия
3. Провести обслуживание анода на пятые сутки после пускового периода.

##### **ВАРИАНТ №5**

1. Произвести замер минимального расстояния на ванне №00.
2. Интенсивное газовыделение вокруг 1,3,4 штырей, из-под контрфорсов на ванне №00. Ваши действия.
3. Подготовить анод на капитальный ремонт с заменой анодной рубашки.

##### **ВАРИАНТ №6**

1. Провести контроль основных технологических параметров на ванне №00
2. Повышенная температура штыря при перестановке «искрение» на ванне №00. Ваши действия.
3. Провести подготовку анода на капитальный ремонт с усилением ошиновки на В №00.

##### **ВАРИАНТ №7**

1. Провести перестановку штырей на ванне №00.
2. Пригорание анода к анодному кожуху в районе пояса ГСК. Ваши действия.
3. Ванну через сутки отключают на капитальный ремонт, подготовить анод.

#### **ВАРИАНТ №8**

1. Провести перетяжку анодной рамы на ванне №00
2. Ликвидировать прилипание анодной массы к верхней кромке кожуха на ванне № 00.
3. Подготовить анод к отключению с заменой анодной рубашки и усилением анодной ошиновки.

#### **ВАРИАНТ №9**

1. Провести загрузку анодной массы.
2. Вокруг переставленного штыря интенсивное выделение газа на ванне №00. Ваши действия.
3. Подготовить анод к отключению ванны через сутки.

#### **ВАРИАНТ №10**

1. Провести прорезку анода на ванне №00.
2. Произвести прорубку «шейки» на электролизере №00 в районе 72штыря.
3. Подготовить анод на капитальный ремонт с заменой анодной рубашки.

#### **ВАРИАНТ №11**

1. Провести оценку состояния КПК на анодах корпуса.
2. Ликвидировать сквозное отверстие под штырем №22 на ванне №00
3. Подготовить анод к отключению с заменой анодной рубашки на ванне №00.

#### **ВАРИАНТ №12**

1. Провести выбраковку штырей.
2. Ликвидировать сквозное отверстие под штырем №35 на ванне №00.
3. Подготовить анод на капитальный ремонт ванны с заменой рубашки и усилением анодной ошиновки.

#### **ВАРИАНТ №13**

1. Провести перестановку штырей на ванне №00.
2. Ликвидировать «шейку» на ванне №00 в районе 72 штыря.
3. Подготовить анод к отключению, с усилением анодной рамы на ванне №00.

#### **ВАРИАНТ №14**

1. Провести перетяжку анодной рамы на ванне №00
2. Ликвидировать прилипание анодной массы к верхней кромке кожуха на ванне №00.
3. Подготовить анод к отключению с заменой анодной рубашки .

#### **ВАРИАНТ №15**

1. Провести замер технологических параметров на аноде ванны №00.
2. Ликвидировать «шейку» в районе 72 штыря на ванне №00.
3. Подготовить анод к отключению через сутки.

### **4.3.3. 13410 Литейщик цветных металлов**

#### **ВАРИАНТ №1**

1. Провести расчет и шихтовку металла марки А6 для отливки мелкой чушки марки А5 из миксера объемом 20т
2. Подготовить кристаллизаторы для отливки плоских слитков.
3. Установить технологические параметры литья слитков диаметром 178мм

#### **ВАРИАНТ №2**

1. Провести расчет и шихтовку металла марки А6 для отливки плоских слитков марки А5 из миксера объемом 20т
2. Подготовить кристаллизаторы для отливки цилиндрических слитков диаметром 178мм
3. Установить параметры литья для плоских слитков

#### **ВАРИАНТ №3**

1. Подготовить технологическую оснастку для литья чушек
2. Подготовить установку для очистки металла от примесей «Альпюр»
3. Отрегулировать подачу воды на кристаллизаторы плоских слитков

#### **ВАРИАНТ №4**

1. Провести разогрев конвейера перед началом литья чушек
2. Провести открытие летки перед началом литья плоских слитков
3. Провести запуск установки «Альпюр»

#### **ВАРИАНТ №5**

1. Провести разливку чушек
2. Провести начало литья плоских слитков

3. Провести окончание литья цилиндрических слитков

### **ВАРИАНТ №6**

1. Провести запуск чушкоукладчика
2. Отрегулировать уровень металла в кристаллизаторе при отливке плоских слитков
3. Провести регулировку расхода воды при литье цилиндрических слитков

### **ВАРИАНТ №7**

1. Провести регулировку охлаждения конвейера перед началом отливки чушек
2. Установить длину отливаемых плоских слитков
3. Провести начало литья цилиндрических чушек

### **ВАРИАНТ №8**

1. Провести окончание литья чушек
2. Провести окончание литья плоских слитков
3. Провести шихтовку металла на сплав АД31 по результатам экспресс анализа

### **ВАРИАНТ №9**

1. Провести остановку установки Альпюр
2. Отрегулировать скорость литья плоских слитков
3. Установить скорость литья цилиндрических слитков диаметром 203мм

### **ВАРИАНТ №10**

1. Провести запуск подачи лигатуры при отливке чушек
2. Провести извлечение плоских слитков из ксона литейной машины
3. Провести складирование цилиндрических слитков для резки на пиле

### **ВАРИАНТ №11**

1. Провести подготовку легирующих материалов для проведения шихтовки
2. Провести заливку жидкого металла в миксер
3. Провести перелив готового сплава из копильника в миксер

### **ВАРИАНТ №12**

1. Провести разливку чушек
2. Провести начало литья плоских слитков
3. Провести окончание литья цилиндрических слитков

### **ВАРИАНТ №13**

1. Провести расчет и шихтовку металла марки А5 для отливки плоских слитков марки А6 из миксера объемом 20т
2. Подготовить кристаллизаторы для отливки цилиндрических слитков диаметром 178мм
3. Установить параметры литья для плоских слитков

### **ВАРИАНТ №14**

1. Провести регулировку охлаждения конвейера перед началом отливки чушек
2. Установить длину отливаемых плоских слитков
3. Провести начало литья цилиндрических чушек

### **ВАРИАНТ №15**

1. Провести расчет и шихтовку металла марки А6 для отливки мелкой чушки марки А5 из миксера объемом 20т
2. Подготовить кристаллизаторы для отливки плоских слитков
3. Установить технологические параметры литья слитков диаметром 178мм

### **4.3.4. 11927 Дробильщик**

#### **ВАРИАНТ №1**

1. Провести загрузку бункеров на складе кокса.
2. Провести настройку дробилки подштыревой анодной массы.
3. Провести заполнение бункера сырого кокса

#### **ВАРИАНТ №2**

1. Провести контроль за заполнением бункера шаровой мельницы.
2. Провести обслуживание элеватора
3. Провести обслуживание ленточного питателя

#### **ВАРИАНТ №3**

1. Провести контроль за заполнением фракционных бункеров
2. Провести загрузку приемных бункеров подштыревой массы
3. Провести обслуживание ленточного конвейера.

#### **ВАРИАНТ №4**

1. Вести контроль за работой зубчатой дробилки
2. Провести обслуживание грохотов.
3. Провести подогрев подштыревой анодной массы

#### **ВАРИАНТ №5**

1. Провести дробление подштыревой анодной массы
2. Провести грохочение подштыревой анодной массы
3. Провести подготовку катодных блоков к бродлению

### **4.3.5. 16478 Пекоплавщик**

#### **ВАРИАНТ №1**

1. Провести подключение термоцистерны к разогреву
2. Провести установку гусака для перекачки пека из термоцистерны
2. Провести заполнения бака стабилизации.

#### **ВАРИАНТ №2**

1. Провести контроль температуры в системе пекопровода
2. Провести перекачку пека из термоцистерны в бак термостатирования.
3. Провести термостатирование пека

#### **ВАРИАНТ №3**

1. Провести перекачку пека из бака термостатирования и бак стабилизации.
2. Провести контроль за работой весового дозатора
3. Провести включение резервного пекопровода

#### **ВАРИАНТ №4**

1. Провести проверку включения шестеренчатого насоса
2. Провести включения нагрева бака стабилизации
3. Провести правильность работы весового дозатора

#### **ВАРИАНТ №5**

1. Провести замену термопары на пекопроводе
2. Провести проверку состояния пекового фильтра
3. Провести проверку расплавления пека в термоцистерне

### **4.3.6. 17136 Прессовщик электродной продукции.**

#### **ВАРИАНТ №1**

1. Провести проверку состояния ленточного конвейера, подачи «зеленой» анодной массы.



2. Провести заполнение барабана подогрева и перемешивания анодной массы.
3. Проверить работу отбраковочного узла

#### **ВАРИАНТ №2**

1. Провести подготовку вибропресса к работе
2. Включить вибропресс.
3. Установить параметры прессования

#### **ВАРИАНТ №3**

1. Включить пластинчатый конвейер
2. Включить подачу воды в камеру охлаждения анодов
3. Провести контроль качества прессованных анодов

#### **ВАРИАНТ №4**

1. Проверить правильность работы дозатора массы
2. Провести замену пресс-формы на пригрузе
3. Проверить работу системы вакуумирования

#### **ВАРИАНТ №5**

1. Провести продувку анодов после охлаждения
2. Отрегулировать расход воды в охлаждающую камеру
3. Провести отбор проб на анализ качества

### **4.3.7 Прокальщик (зеленых анодов)**

#### **ВАРИАНТ №1.**

1. Провести загрузку анодов в кассеты
2. Провести замер температуры в простенках камеры
3. Провести отключение газоотсоса

#### **ВАРИАНТ №2.**

1. Провести просыпку анодов
2. Провести перестановку огня
3. Провести подключение газового мостика

#### **ВАРИАНТ №3.**

1. Провести удаление просыпки из кассет
2. Провести удаление анодов из кассет
3. Провести перестановку воздухоудовки

#### **ВАРИАНТ №4.**

1. Провести загрузку конвейера анодами
2. Провести удаление обожженных анодов с конвейера
3. Провести отбор проб на контроль качества

#### **ВАРИАНТ №5.**

1. Провести осмотр состояния простенков кассет
2. Провести отключение подачи газа на газовый мостик
3. Провести перестановку газового мостика

#### **4.3.8. 17359 Прокальщик**

##### **ВАРИАНТ №1**

1. Произвести настройку питателя подачи кокса на прокаливание
2. Произвести регулировку подачи воды для охлаждения холодильника
3. Провести отбор проба прокаленного кокса на анализ качества

##### **ВАРИАНТ №2**

1. Провести настройку питателя прокаленного кокса в сушильный барабан
2. Провести регулировку температуры газов в камере сгорания сушильной печи
3. Провести контроль скорости вращения барабана прокалочной печи

##### **ВАРИАНТ №3**

1. Проверить температуру отходящих газов печи
2. Отрегулировать подачу газа во вращающейся печи, для поддержания заданной температуры в зоне прокаливания
3. Проверить состояния перегрузочного узла между печью и холодильником

##### **ВАРИАНТ №4**

1. Проверить состояние отгрузочного узла холодильника
2. Произвести переключение подачи кокса из бункеров накопителей в бункера технологические
3. Отрегулировать подачу третичного воздуха

##### **ВАРИАНТ №5**

1. Провести регулировку подачи вторичного воздуха в горелку
2. Провести контроль заполнения прокалочной печи
3. Провести контроль заполнения осадительной камеры

#### **4.3.9 18604 Смесильщик**

##### **ВАРИАНТ №1**

1. Провести проверку правильности работы питателей на суммирующем шнеке
2. Провести отбор анодной массы на анализ качества

3. Отрегулировать подачу ОТН в смеситель

#### **ВАРИАНТ №2**

1. Провести настройку скорости вращения шнеков на подогреватели шихты
2. Провести контроль перегрузки шихты из подогревателя в смеситель
3. Провести контроль работы дозатора пека

#### **ВАРИАНТ №3**

1. Провести установку формовочного устройства на смеситель
2. Провести регулировку подачи ОТН в смеситель
3. Провести замер температуры анодной массы в смесителе

#### **ВАРИАНТ №4**

1. Провести замер температуры шихты в подогревателе
2. Провести настройку насоса подачи пека в смеситель
3. Проверить состояние аспирационной системы на смесителе

#### **ВАРИАНТ №5**

1. Провести запуск конвейера охлаждения анодной массы
2. Провести запуск конвейера подачи анодной массы на прессование
3. Провести запуск смесителя в работу

### **4.3.10. 19614 Шихтовщик**

#### **ВАРИАНТ №1**

1. Провести техническое обслуживание молотковой дробилки
2. Провести запуск элеватора
3. Провести контроль состояния сит на грохоте

#### **ВАРИАНТ №2**

1. Провести отбор проб на ситовой анализ
2. Провести запуск в работу грохот
3. Провести контроль приемного бункера кокса шаровой мельницы

#### **ВАРИАНТ №3**

1. Провести настройку отсоса пыли из мельницы
2. Провести запуск в работу классификатора
3. Провести остановку циклона

#### **ВАРИАНТ №4**

1. Провести запуск мельничного вентилятора
2. Провести пуск конвейера сортовой пыли
3. Провести контроль заполнения бункеров коксовой шихтой

#### **ВАРИАНТ №5**

1. Провести пуск в работу валковой дробилки
2. Проверить работу питателя от технологического бункера
3. Провести остановку шаровой мельницы

#### **4.4 ПАКЕТ МАТЕРИАЛОВ ЭКЗАМЕНАТОРА**

##### **А) УСЛОВИЯ**

Экзамен проводится по подгруппам, путем выполнения практических заданий с обоснованием выполненной работы в устной форме. Задание предусматривает проверку ПК 5.1-5.4. , ОК 1,2, 3, 6,7,8, 9.

**Количество вариантов** - 5-15 в зависимости от профессии, соответствует числу экзаменуемых в подгруппе.

##### **Время выполнения:**

- время выполнения задания 1,0 час:
- время защиты выполненного задания 15мин.

**Оборудование:** технологическое оборудование электролитического производства алюминия и литейного производства - электролизер СОА ВТ, машина МРГ, машина МРС, машинка МПК-5, МЗам, МППА; технологический инструмент для обслуживания электролизера. Литейные машины, миксера, копильники, литейная оснастка. Дробилки, мельницы , грохота, смесители, подогреватели шихты, вибропрессы, прокаточная печь кокса, сушильный барабан прокаточного кокса.

#### **Литература для обучающегося**

##### **Учебники:**

1. Металлургия алюминия / Ю. В. Борисоглебский [и др.]. – 2-е изд. – Новосибирск: Наука, Сибирская издательская фирма РАН, 2000. – 438 с.
2. Москвитин, В. И. Металлургия легких металлов: учебник для вузов / В. И. Москвитин, И. В. Николаев, Б. А. Фоминых. – М.: Интермет Инжиниринг, 2005. – 416с.: ил.
3. Технология производства электродных масс для алюминиевых электролизеров: учеб. пособие для вузов / Г. В. Галевский [и др.]. – Новосибирск: Наука, Сибирская издательская фирма РАН, 1999. – 295 с.
4. Электролитическое получение алюминия: курс лекций / сост. А. С.Чайко. – Волгоград: Изд-во ВГКУиНТ, 2011. – 231 с.
5. Янко, Э. Я. Аноды алюминиевых электролизеров / Э. Я. Янко. – М.: Руды и металлы, 2001.

6. Янко, Э. Я. Производство алюминия: пособие для мастеров и рабочих цехов электролиза алюминиевых заводов. – СПб.: Изд-во СПб. ун-та, 2007. – 304 с.

### **Технологические инструкции:**

1. Технологическая инструкция. По производству первичного алюминия на электролизерах с самообжигающимися анодами типа С-2, С-3, С-8 БМ. ТИ 01-01-2006: утв. филиалом ОАО «СУАЛ» (ВГАЗ-СУАЛ) 13.06.06. – Волгоград: ОАО «Сибирско-Уральской Алюминиевой компании» филиал ОАО «СУАЛ» (ВГАЗ-СУАЛ), 2006. – 62 с.

2. Технологическая инструкция. По ведению технологии «сухого» анода в корпусах электролиза. ТИ 01-69-2006 : утв. филиалом ОАО «СУАЛ» (ВГАЗ-СУАЛ) 15.12.06 : взамен ТИ 48-0107-1-60-01. – Волгоград : ОАО «Сибирско-Уральской Алюминиевой компании» филиал ОАО «СУАЛ» (ВГАЗ-СУАЛ), 2006. – 30 с.

3. Технологическая инструкция. По монтажу и капитальному ремонту электролизеров для производства алюминия. ТИ 01-60-2006: утв. филиалом ОАО «СУАЛ» (ВГАЗ-СУАЛ) 12.10.06: взамен ТИ 48-0107-1-60-01. – Волгоград: ОАО «Сибирско-Уральской Алюминиевой компании» филиал ОАО «СУАЛ» (ВГАЗ-СУАЛ), 2006. – 48 с.

4. Технологическая инструкция. По обжигу и пуску электролизеров после капитального ремонта. ТИ 48-0107-1-61-2003: утв. Филиалом ОАО «СУАЛ» (ВГАЗ-СУАЛ). – Волгоград: ОАО «Сибирско-Уральской Алюминиевой компании» филиал ОАО «СУАЛ» (ВГАЗ-СУАЛ), 2003. – 17 с.

5. Технологическая инструкция. По обжигу и пуску электролизеров после локального ремонта подин. ТИ 48-0107-1-65-04: утв. Филиалом ОАО «СУАЛ» (ВГАЗ-СУАЛ). – Волгоград: ОАО «Сибирско-Уральской Алюминиевой компании» филиал ОАО «СУАЛ» (ВГАЗ-СУАЛ), 2004. – 6 с.

6. Технологическая инструкция. По производству и регенерационного и флотационного криолита. ТИ-03-01-2005: взамен ТИ-01-07-2001.–Волгоград: ЦПСГ «Волгоградского алюминиевого завода Сибирско-Уральской Алюминиевой компании» филиал ОАО «СУАЛ» (ВГАЗ-СУАЛ), 2005. – 24 с.

СУАЛ» 20.05.2005: ввод. в действие 22.05.2005. - Волгоград, [Б. и.], 2005. - 17с.

### **Справочная литература:**

1. Справочник металлурга по цветным металлам. Производство глинозема / А. А. Аграновский [и др.]. – М.: Металлургия, 1970. – 320 с.

2. Справочник металлурга по цветным металлам. Производство алюминия / А. А. Костюков [и др.]. – М.: Металлургия, 1971. – 560 с.

## **Б) КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

### **1) Ход выполнения задания**

Таблица 9

<b>Коды проверяемых компетенций</b>	<b>Показатели оценки компетенций</b>	<b>Критерии оценки показателей</b>	<b>Оценка (да / нет)</b>
<b>19774 Электролизник расплавленных солей</b>			
ПК5.1 Ведение технологического процесса на электролизерах, работающих в стационарном режиме	-осуществлять замеры и отбор проб технологических параметров процесса электролизера;	- замеры и отбор проб производятся согласно существующей методике ТИ; - замеры производятся согласно установленной периодичности.	
	- осуществлять контроль за энергетическими параметрами процесса электролиза;	- контроль осуществляется по показаниям блока управления «Троль» в соответствии с ТИ - правильно выполняются операции по управлению системой «Троль» в соответствии с инструкцией по эксплуатации.	
	-осуществлять выполнение операций по обслуживанию электролизера;	- операции по обслуживанию выполняются согласно требованиям ТИ.	
	-выполнение требований правил и инструкций по ТБ	- выполнение требований инструкции №1-2-03 ТБ «Инструкция по охране труда для электролизника»; - выполнение требований инструкции ИОТ0-23-05 «Инструкция по охране труда для стропальщиков».	
ПК5.2 Ведение технологического процесса на электролизерах	- осуществлять определения признаков технологического нарушения процесса электролиза;	-используются показания технологических параметров в соответствии с ТИ; - используются характерные внешние признаки	

<p>работающих с нарушенным технологическим ходом</p>		технологического состояния электролизера в соответствии с ТИ.	
	-осуществлять определения причин вызывающих нарушение технологического хода процесса электролиза;	- используется анализ отклонения технологических параметров от требований ТИ; - используется проверка состояния подина анода; -используется анализ отклонения энергетических параметров от требований ТИ.	
	- правильность выбора способов по ликвидации технологических нарушений процесса электролиза;	- при выборе способа ликвидации нарушения учитываются установленные причины расстройства; - при ликвидации нарушения используются требования ТИ.	
	- выполнение требований правил и инструкций по ТБ;	- выполнение требований инструкции №1-2-03 ТБ «Инструкция по охране труда для электролизника»; - выполнение требований инструкции ИОТ0-23-05 « Инструкция по охране труда для стропальщиков».	
<p>ПК5.3. Подготавливать электролизер к отключению и пуску. Пуск электролизера, ведение технологического процесса в послепусковой период.</p>	- осуществлять операции по подготовке электролизера к отключению на ремонт и отключение;	- изменяются энергетические параметры согласно ТИ; -выполняются операции по приведению технологических параметров согласно ТИ.	
	-осуществлять выполнения операций по подготовке электролизера к обжигу, пуску, послепусковому периоду.	- последовательность выполнения операций по подготовке электролизера к обжигу согласно ТИ; - проведение обжига согласно требованиям ТИ; - проведение операций по подготовке ванн-маток согласно ТИ; - проведение пуска согласно ТИ; - проведение операций по	

		приведению технологических параметров в соответствии с требованиями ТИ в послепусковой период;	
	- выполнение требований правил и инструкций по ТБ;	- выполнение требований инструкции №1-2-03 ТБ «Инструкция по охране труда для электролизника»; - выполнение требований инструкции ИОТ0-23-05 « Инструкция по охране труда для стропальщиков».	
<b>10058Анодчик в производстве алюминия</b>			
ПК 5.1. Ведение технологического процесса на анодах работающих в стационарном режиме.	- осуществление замеров технологических параметров анода;	- замеры и отбор проб производятся согласно существующей методике ТИ; - замеры производятся согласно установленной периодичности .	
	-осуществлять операции по обслуживанию анода;	- операции по обслуживанию выполняются согласно требованиям ТИ; - соблюдается алгоритм последовательности при выполнении операции.	
	- выполнение требований правил и инструкций по ТБ;	- выполнение требований инструкции №1-3-03ТБ « Инструкция по охране труда для анодчиков в производстве алюминия»; - выполнение требований инструкции №0-6-02ТБ « Инструкция по охране труда для машиниста штыревого крана электролизного цеха»; - выполнение требований инструкции ИОТ0-23-05 « Инструкция по охране труда для стропальщиков».	
ПК 5.2. Ведение технологического процесса на анодах работающих с нарушенным технологическим	- осуществлять определения признаков технологического нарушения хода анода;	-используются показания технологических параметров в соответствии с ТИ; - используются характерные внешние	



ХОДОМ..		признаки технологического состояния анода в соответствии с ТИ;	
	-осуществлять определения причин вызывающих нарушение технологического хода анода;	- используется анализ отклонения технологических параметров от требований ТИ; -используется внешний контроль анодного узла.	
	- осуществлять выбор способов ликвидации технологических нарушений анода;	- при выборе способа ликвидации нарушения используются установленные причины расстройства; - при ликвидации нарушения используются требования ТИ.	
	- выполнение требований правил и инструкций по ТБ;	- выполнение требований инструкции №1-3-03ТБ « Инструкция по охране труда для анодчиков в производстве алюминия» - выполнение требований инструкции №0-6-02ТБ « Инструкция по охране труда для машиниста штыревого крана электролизного цеха»; - выполнение требований инструкции ИОТ0-23-05 « Инструкция по охране труда для стропальщиков».	
ПК 5.3. Подготавливать анод к отключению и пуску электролизера. Ведение технологического процесса анода вовремя пуска и в послепусковой период.	- осуществлять операции по подготовке анода к отключению электролизера на ремонт;	-выполняются операции по приведению технологических параметров согласно ТИ; - выполняются операции согласно требованиям ТИ.	
	-осуществлять операции по подготовке анода к процессу обжига, пуска, послепускового периода электролизера;	- последовательность выполнения операций по подготовке анода к обжигу согласно ТИ; - осуществляется контроль за состоянием анода при обжиге пуске электролизера; - проведение операций по приведению технологических	

		параметров анода в соответствии с требованиями ТИ в послепусковой период;	
	- выполнение требований правил и инструкций по ТБ.	- выполнение требований инструкции №1-3-03ТБ « Инструкция по охране труда для анодчиков в производстве алюминия - выполнение требований инструкции №0-6-02ТБ « Инструкция по охране труда для машиниста штыревого крана электролизного цеха»; - выполнение требований инструкции ИОТ0-23-05 « Инструкция по охране труда для стропальщиков».	
<b>13410 Литейщик цветных металлов</b>			
ПК5.1. Ведение литья малогабаритной чушки из алюминиевого сплава	-правильность расчета - -правильность шихтовки металла по результатам анализов;	Выполнение требований методики расчета и показаний анализа	
	- правильность подготовки конвейера к литью	Выполнение инструкции ТИ по литью чушек	
	- правильность запуска литья	Выполнение операций согласно ТИ	
	-правильность литья мелкой чушки	Выполнение требований ТИ при литье чушек	
	- правильность контроля технологических параметров	Выполнение ТИ по поддержанию технологических параметров литья	
	- правильность отбора металла на анализ товарной продукции	Выполнение ТИ по отбору проб на анализ	
	- правильность выполнения требований правил и инструкций по ОТ и ТБ	Выполнение инструкций по ОТ для литейщиков Цветных металлов	
ПК 5.2. Видение	- правильность расчета и шихтовки металла по	Выполнение требований методики расчета и	

ЛИТЬЯ ПЛОСКИХ СЛИТКОВ	результатам экспресс анализа	показаний анализа	
	- правильность подготовки оснастки и литейной машины к литью	Выполнение инструкции для литья плоских слитков	
	- правильность проведения очистки металла от примесей	Выполнение инструкции по эксплуатации установки Альпюр	
	-правильность контроля и регулирования технологических параметров литья	Выполнение инструкции по литью плоских слитков	
	- правильность подготовки литейного оборудования к отключению	Выполнение ТИ по литью плоских слитков	
	- правильность выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ	Выполнение инструкций по ОТ для литейщиков Цветных металлов	
ПК 5.3. Ведение литья цилиндрических слитков	- проводить расчет и шихтовку металла	Выполнение требований методики расчета и показаний анализа	
	- проводить подготовку оснастки и литейной машины к литью	Выполнение ТИ по литью цилиндрических слитков	
	- производить очистку металла от примесей	Выполнение инструкции по эксплуатации установки Альпюр	
	-проводить контроль и регулирование технологических параметров литья	Выполнение инструкции по литью цилиндрических слитков	
	подготовка литейного оборудования к отключению	Выполнение требований инструкции по литью цилиндрических слитков	
	- проводить подготовку к сушке и обжигу печей	Выполнение требований инструкции по литью цилиндрических слитков	
	- проводить сушку и обжиг печей	Выполнение требований инструкции по литью цилиндрических слитков	

	- выполнять требования правил и инструкций по охране труда	Выполнение инструкций по ОТ для литейщиков Цветных металлов	
<b>11927 Дробильщик</b>			
ПК5.1 Ведение процесса дробления кокса, подштыревой анодной массы, брака «зеленых» и обожженных анодов.	-осуществлять загрузки приемных бункеров сырым, прокаленным коксом , браком анодов и катодов;	- загрузки приемных бункеров сырым, прокаленным коксом, браком анодов и катодов производить согласно ТИ;	
	осуществлять обслуживания и контроль за работой ленточного питателя;	-обслуживание и контроль за работой ленточного питателя вести согласно ТИ;	
	- осуществлять обслуживания и контроля за работой зубчатой дробилки;	- обслуживание и контроль за работой зубчатой дробилки вести согласно ТИ;	
	-осуществлять обслуживание и контроля за ленточным конвейером и элеватором;	- обслуживание и контроль за ленточным конвейером и элеватором вести согласно ТИ;	
	-осуществлять выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ;	выполнение требований правил и инструкций по охране труда и ТБ для дробильщика;	
ПК5.2 Ведение процесса приготовления сортовой пыли.	-осуществлять контроль за заполнением сырья для приготовления пыли;	-обслуживание и контроль за заполнением сырья для приготовления пыли согласно ТИ;	
	-осуществлять эксплуатацию шаровой мельницы;	- эксплуатация шаровой мельницы согласно ТИ;	
	-осуществлять контроль и обслуживание ленточного питателя;	- выполнение требований по контролю и обслуживанию ленточного питателя согласно ТИ;	
	-осуществлять выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ;	-выполнение требований правил и инструкций по охране труда и ТБ для дробильщика	
ПК5.3 Ведение процесса транспортировки продуктов дробления и помола.	-осуществлять контроль и обслуживание ленточных конвейеров;	- выполнение требований по контролю и обслуживанию ленточных конвейеров согласно ТИ;	
	- осуществлять	- выполнение требований	

	контроль и обслуживание элеваторов;	по контролю и обслуживанию элеваторов согласно ТИ;	
	-осуществлять выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ	выполнение требований правил и инструкций по охране труда и ТБ для дробильщика	
ПК5.4 Ведение процесса классификации по крупности продуктов дробления	-осуществлять ведение процесса грохочения;	- выполнение процесса грохочения согласно ТИ;	
	- осуществлять проведение технического обслуживания грохотов;	- выполнение технического обслуживания грохотов согласно ТИ;	
	- осуществлять проведения контроля за заполнением фракционных бункеров;	-вести контроль за заполнением фракционных бункеров согласно ТИ;	
	-осуществлять выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ	выполнение требований правил и инструкций по охране труда и ТБ для дробильщика	
<b>16478 Пекоплавщик</b>			
ПК5.1 Ведение процесса разогрева, выгрузки пека из термоцистерн.	- осуществлять подачу электроэнергии для разогрева пека;	- вести подачу электроэнергии для разогрева пека согласно ТИ;	
	- осуществлять включение насоса для откачки пека из термоцистерн;	- вести включение насоса для откачки пека из термоцистерн согласно ТИ;	
	-осуществлять проведение контроля за разогревом пека;	-вести контроль за разогревом пека согласно ТИ;	
	- осуществлять выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ.	-выполнение требований правил и инструкций по охране труда и ТБ для пекоплавщика;	
ПК5.2 Ведение процесса термостатирования пека	- осуществлять контроль за состоянием фильтра пека;	- вести контроль за состоянием фильтра пека согласно ТИ;	
	-осуществлять контроль за работой	-вести контроль за работой шестеренчатого	

	шестеренчатого электро-подогреваемого насоса;	электро- подогреваемого насоса согласно ТИ;	
	- осуществлять контроль за заполнением бака с пеком;	- вести контроль за заполнением бака с пеком согласно ТИ;	
	- осуществлять поддержание заданной температуры пека;	- поддерживать заданную температуру пека согласно ТИ;	
	- осуществлять выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ.	выполнение требований правил и инструкций по охране труда и ТБ для пекоплавщика;	
ПК5.3 Ведение процесса транспортировки пека на смешение , дозирование пека в смесители.	-осуществлять проведения контроля за температурой пека в магистрали;	-вести контроль за температурой пека в магистрали согласно ТИ;	
	-осуществлять заполнение бункера весового дозатора;	-вести заполнение бункера весового дозатора согласно ТИ;	
	- осуществлять контроля за работой весового дозатора	- вести контроль за работой весового дозатора согласно ТИ;	
	-осуществлять проведение контроля за работой насоса подачи пека в смеситель;	- вести контроль за работой насоса подачи пека в смеситель согласно ТИ;	
	- осуществлять выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ.	выполнение требований правил и инструкций по охране труда и ТБ для пекоплавщика;	
<b>17136 Прессовщик электродной продукции</b>			
ПК5.1 Ведение процесса транспортировки, подготовки «зеленой» анодной массы к вибропрессованию.	- осуществлять проведения транспортировки анодной массы;	- вести транспортировки анодной массы согласно ТИ;	
	- осуществлять проведения процесса перемешивания массы и ее подачу в дозирующее устройство;	- вести процесс перемешивания массы и ее подачу в дозирующее устройство согласно ТИ;	

	- осуществлять проведения ТО ленточных транспортеров;	вести ТО ленточных транспортеров согласно ТИ;	
	- осуществлять выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ.	-выполнение требований правил и инструкций по охране труда и ТБ для прессовщика электродной продукции.	
ПК5.2 Ведение процесса вибропрессования	- осуществлять проведения контроля за дозированием массы в пресс;	- вести контроль за дозированием массы в пресс согласно ТИ;	
	- осуществлять подготовку вибропресса к прессованию;	- вести подготовку вибропресса к прессованию согласно ТИ;	
	- осуществлять контроль за параметрами прессования;	- вести контроль за параметрами прессования; согласно ТИ;	
	- осуществлять выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ.	-выполнение требований правил и инструкций по охране труда и ТБ для прессовщика электродной продукции	
ПК5.3 Ведение процесса подготовки «зеленых» анодов к обжигу	-осуществлять проведения охлаждения прессованных анодов;	-вести охлаждение прессованных анодов согласно ТИ;	
	-осуществлять отбор проб для контроля качества «зеленых» анодов;	-вести отбор проб для контроля качества «зеленых» анодов согласно ТИ;	
	-осуществлять транспортировку «зеленых» анодов;	-вести транспортировку «зеленых» анодов;	
	- осуществлять выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ.	-выполнение требований правил и инструкций по охране труда и ТБ для прессовщика электродной продукции	
<b>17359 Прокальщик (зеленых анодов)</b>			
ПК5.1 Ведение процесса подготовки	-осуществлять загрузку «зеленых» анодов в	-вести загрузку «зеленых» анодов в	

«зеленых» анодов к обжигу	камеры обжиговой печи;	камеры обжиговой печи согласно ТИ;	
	- осуществлять просыпку анодов коксом;	- вести просыпку анодов коксом согласно ТИ;	
	-осуществлять подсоединения рампы к газходам;	-вести подсоединение рампы к газходам согласно ТИ;	
	- осуществлять выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ	- выполнение требований правил и инструкций по охране труда и ТБ для прокальщика (зеленых анодов)	
<b>ПК5.2</b> Ведение процесса обжига анодов	- осуществлять замеры температуры газов в простенках камеры;	- вести замеры температуры газов в простенках камеры согласно ТИ	
	-осуществлять перемещение дымососа перед перемещением «огня»;	-вести перемещение дымососа перед перемещением «огня» согласно ТИ;	
	- осуществлять перемещение огня на печи согласно графику;	- вести перемещение огня на печи согласно графику;	
	- осуществлять выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ	-выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ для прокальщика (зеленых анодов)	
<b>ПК5.3</b> Ведение процесса окончания обжига анодов	-осуществлять охлаждения анодов;	-вести охлаждение анодов согласно ТИ;	
	- осуществлять удаления просыпки;	-вести удаления просыпки согласно ТИ;	
	-осуществлять извлечение анодов;	-вести извлечение анодов;	
	- осуществлять проведения ремонта простенков;	-вести ремонт простенков согласно ТИ;	
	- осуществлять выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ	выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ для прокальщика (зеленых анодов)	



<b>ПК5.4</b> Ведение процесса удаления газов от обжига анодов	-осуществлять подключение камер к газоходу;	-вести подключение камер к газоходу согласно ТИ;	
	- осуществлять установку вытяжной раппы;	-вести установку вытяжной раппы согласно ТИ;	
	- осуществлять включение вытяжки	-вести включение вытяжки согласно ТИ;	
	осуществлять выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ	выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ для прокальщика (зеленых анодов)	
<b>17359 Прокальщик</b>			
<b>ПК5.1</b> Ведение процесса подготовки сырого кокса к прокаливанию	- осуществлять предварительное дробление;	- вести предварительное дробление согласно ТИ;	
	- осуществлять транспортировку в накопительные бункера;	- вести транспортировку в накопительные бункера согласно ТИ;	
	- осуществлять контроль за работой конвейеров;	- вести контроль за работой конвейеров; согласно ТИ	
	- осуществлять выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ	-выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ для прокальщика	
<b>ПК5.2</b> Ведение процесса подготовки прокаленного кокса к сушки	- осуществлять предварительное дробление;	- вести предварительное дробление согласно ТИ;	
	- осуществлять проведение транспортировки в накопительные бункера;	- вести транспортировку в накопительные бункера согласно ТИ;	
	- осуществлять контроль за работой конвейеров;	- осуществлять контроль за работой конвейеров согласно ТИ;	
	- осуществлять выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ	-выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ для прокальщика	
<b>ПК5.3</b> Ведение процессов сушки прокаленного кокса	-осуществлять загрузку сушильного барабана;	-вести загрузку сушильного барабана согласно ТИ;	

	- осуществлять контроль за параметрами сушки;	- вести контроль за параметрами сушки согласно ТИ;	
	- осуществлять контроль за процессом горения газа;	- вести контроль за процессом горения газа согласно ТИ;	
	- осуществлять загрузку барабана печи;	-вести загрузку барабана печи согласно ТИ;	
	-осуществлять транспортировку кокса в резервные бункера;	-вести транспортировку кокса в резервные бункера согласно ТИ;	
	- осуществлять выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ	-выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ для прокальщика	
<b>ПК5.4</b> Ведение процесса прокаливания сырого и охлаждение прокаленного кокса.	-осуществлять питание прокалочной печи;	-вести питание прокалочной печи; согласно ТИ;	
	-осуществлять контроль и поддержание технологических параметров прокалочной печи;	-вести контроль и поддержание технологических параметров прокалочной печи согласно ТИ;	
	- осуществлять питание холодильника прокаленным коксом	- вести питание холодильника прокаленным коксом согласно ТИ;	
	- осуществлять контроль за технологическими параметрами холодильника;	- вести контроль за технологическими параметрами холодильника согласно ТИ;	
	- осуществлять выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ	-выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ для прокальщика	
<b>18604 Смесьщик</b>			
<b>ПК5.1</b> Ведение процесса дозирования коксовой шихты в суммирующий шнек	-осуществлять контроль за дозированием коксовой шихты в суммирующий шнек;	-вести контроль за дозированием коксовой шихты в суммирующий шнек согласно ТИ.	
	- осуществлять контроль за работой шнека;	- вести контроль за работой шнека согласно ТИ;	
	- осуществлять выполнения требований	-выполнения требований правил и инструкций по	

	правил и инструкций по охране труда и ТБ	охране труда и ТБ для смесильщика	
<b>ПК5.2</b> Ведение процесса нагрева коксовой шихты	- загрузку нагревателя шихты;	-вести загрузку нагревателя шихты, согласно ТИ;	
	-осуществлять проведения контроля параметров нагрева;	-вести контроль параметров нагрева согласно ТИ;	
	- осуществлять выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ	-выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ для смесильщика	
<b>ПК5.3</b> Ведение процесса смешения пека с коксовой шихтой.	- осуществлять контроль загрузки смесителя пеком;	- вести загрузку смесителя пеком согласно ТИ;	
	-осуществлять контроль загрузки коксовой шихты;	-вести загрузку коксовой шихты согласно ТИ;	
	- осуществлять контроль параметров смешения;	- вести контроль параметров смешения согласно ТИ;	
	-осуществлять отбор проб массы на анализ;	-вести отбор проб массы на анализ согласно ТИ;	
	- осуществлять выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ	-выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ для смесильщика	
<b>19614 Шихтовщик</b>			
<b>ПК5.1</b> Ведение процесса среднего дробления кокса	-осуществлять дробление на молотковой и валковой дробилках;	-вести дробление на молотковой и валковой дробилках согласно ТИ;	
	- осуществлять техническое обслуживание дробилок;	- вести техническое обслуживание дробилок согласно ТИ;	
	- осуществлять обслуживание питателей прокаленного кокса;	- вести обслуживание питателей прокаленного кокса согласно ТИ;	
	- осуществлять обслуживания элеваторов;	- вести обслуживание элеваторов согласно ТИ;	

	- осуществлять выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ	-выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ для шихтовщика.	
<b>ПК5.2</b> Ведение процесса приготовления сортовой пыли	-осуществлять питание мельницы коксом;	-вести питание мельницы коксом согласно ТИ;	
	- осуществлять контроль за параметрами размола;	- вести контроль за параметрами размола согласно ТИ;	
	- осуществлять контроль за состоянием сепараторов;	- вести контроль за состоянием сепараторов согласно ТИ;	
	- осуществлять выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ	-выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ для шихтовщика.	
<b>ПК5.3</b> Ведение процесса транспортировки продуктов дробления и помола	-осуществлять контроля за состоянием шнеков;	-вести контроль за состоянием шнеков согласно ТИ;	
	- осуществлять контроль состояния трубопроводов пыли;	- вести контроль состояния трубопроводов пыли согласно ТИ;	
	- осуществлять выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ	-выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ для шихтовщика.	
<b>ПК5.4</b> Ведение процесса классификации по крупности продуктов дробления	-осуществлять контроля за работой грохотов;	-вести контроль за работой грохотов согласно ТИ;	
	- осуществлять отбор проб для ситового анализа;	- вести отбор проб для ситового анализа согласно ТИ;	
	- осуществлять контроль за заполнением сортового бункера пыли;	- вести контроль за заполнением сортового бункера пыли согласно ТИ;	
	- осуществлять выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ	-выполнения требований правил и инструкций по охране труда и ТБ для шихтовщика	
<b>Итоговая оценка сформированности ПК 5.1-5.4:</b>			

2) Устное обоснование результатов задания

Таблица10

Коды проверяемых компетенций	Критерии оценки показателей	Оценка (да / нет)
<b>ОК 1, 2, 3, 4,5,6, 7, 9.</b>	1.Опирается на нормативную и другую регламентирующую документацию в обосновании выполненных действий	
	2. Защита выполненных действий аргументирована и логична	
	3. Формулировки четкие, речь грамотная	
	4. Владеет профессиональной терминологией	
	5. Соблюден регламент времени, отведенного на защиту	
	6. Ответы на вопросы обоснованны	
	<b>Итоговая оценка сформированности ОК</b>	
<p><b>Критерии оценки:</b></p> <p><b>5«отлично»</b> - задание выполнено правильно, в полном объеме, все требования соблюдены в соответствии с технологическими инструкциями, представление результатов сопровождается аргументированными обоснованиями с высоким уровнем применения профессиональной терминологии; <b>ПК 5.1.-5.4 ,ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9</b> – сформированы в полном объеме, продемонстрированы на высоком уровне.</p> <p><b>4«хорошо»</b> - задание выполнено правильно, в полном объеме, все требования соблюдены в соответствии с технологическими инструкциями, представление результатов сопровождается аргументированными обоснованиями с достаточным уровнем применения профессиональной терминологии; <b>ПК 5.1.-5.4, ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9</b> – сформированы в полном объеме, продемонстрированы на достаточном уровне, с небольшими неточностями.</p> <p><b>3«удовлетворительно»</b> - задание выполнено правильно, в полном объеме, допущены расхождения с некоторыми требованиями технологических инструкций, представление результатов сопровождается аргументированными обоснованиями, но недостаточен уровень применения профессиональной терминологии; <b>ПК 5.1.-5.4, ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9</b>, – сформированы в полном объеме, продемонстрированы на минимальном уровне.</p> <p><b>2 «неудовлетворительно»</b> - выполненное задание не соответствует в полном объеме обязательным показателям оценки; <b>ПК 5.1.-5.3, ОК 1,2,3,4,5,6,7,9</b> – не сформированы.</p>		