

Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Вологодской области «Череповецкий металлургический колледж имени академика И.П.Бардина»

Рассмотрен
на заседании цикловой комиссии
специальности технологической направленности
протокол № 2
от 20.10.2017
Председатель ЦК 

Утверждаю
Директор БПОУ ВО «ЧМК»
 Д.И. Гуляев
«20» нояб 20 17 г.


Паспорт лаборатории № 26 УПК

Лаборатория методов анализа и контроля коксохимического производства

Лаборатория экологии и промышленной безопасности

Заведующий кабинетом Башлачева Нинэль Николаевна

2017 / 2018 учебный год

1.Общая характеристика лаборатории

1. Название лаборатории в соответствии с лицензионными требованиями:

Лаборатория методов анализа и контроля коксохимического производства

Лаборатория экологии и промышленной безопасности

2. Назначение лаборатории – создание качественных условий для проведения лабораторных работ.

Общая площадь лаборатории – 80 м²

Специальности и профессии СПО, для которых оборудована лаборатория:

18.02.10. Коксохимическое производство

22.02.01. Metallургия черных металлов

22.02.05. Обработка металлов давлением (базовая подготовка)

22.02.05. Обработка металлов давлением (углубленная подготовка)

2.Перечень нормативно-правовых актов, регламентирующих деятельность кабинета (лаборатории, мастерской)

Наименование нормативно-правового акта	Реквизиты документа
Положение о лаборатории БПОУ ВО «ЧМК»	Утверждено приказом директора № 514 от _31.08.17г. _____
Инструкции по охране труда и ТБ Инструкция по охране труда для преподавателя ИОТ 102-14 Инструкция по охране труда для лаборанта ИОТ 111-14 Инструкция по охране труда при работе в кабинете химии ИОТ 040-14	Утверждены директором БПОУ ВО ЧМК 18.11.14г.

<p>Инструкция по охране труда при проведении лабораторных работ по химии ИОТ 038-14</p> <p>Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.</p> <p>Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.</p> <p>Инструкция по охране труда при работе с муфельной электропечью ИОТ 068-14</p>	<p>ГОСТ 12.1007-76</p> <p>ГОСТ 12.1.019-79</p> <p>Утверждена директором БПОУ ВО ЧМК 18.11.14г.</p>
<p>Фрагменты требований ФГОС по профилю дисциплины «Химические и физико-химические методы анализа»</p>	<p>ФГОС СПО по специальности 18.02.10. Коксохимическое производство, утвержденный приказом Минобрнауки РФ 7 мая 2014 года № 438.</p> <p>ФГОС среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 с изменениями, утвержденными приказом Минобрнауки России от 29.06.2017 г. № 613</p>
<p>Приказы, акты по итогам осмотра учебных кабинетов, лабораторий, мастерских</p>	

3.Перечень дисциплин, профессиональных модулей, по которым проводятся занятия

Специальность	Наименование учебной дисциплины, МДК
18.02.10. Коксохимическое производство	ОП.06 Химические и физико-химические методы анализа
22.02.01. Metallургия черных металлов	ОП.06 Химические и физико-химические методы анализа МДК 01.01 Технический контроль доменного производства МДК 01.02.РЗ Технический контроль сталеплавильного производства
22.02.05. Обработка металлов	ОП.06 Химические и физико-химические методы анализа

давлением (базовая подготовка) 22.02.05. Обработка металлов давлением (углубленная подготовка)	ПМ 05. Обеспечение экологической и промышленной безопасности
---	--

4.Перечень практических и лабораторных работ, предусмотренных учебными программами.

Специальность	Учебная дисциплина, МДК	Наименование практической, лабораторной работы	Количество часов
22.02.01 Металлургия черных металлов	МДК 01.01	<p>Определение процента железа общего в руде титриметрическим методом</p> <p>Определение содержания Fe^{2+} титриметрическим методом</p> <p>Определение гигроскопической влаги в руде</p> <p>Определение потерь при прокаливании</p> <p>Определение влаги и зольности в аналитической пробе кокса</p> <p>Определение содержания летучих в коксе</p> <p>Определение массовой доли углерода и серы в чугунах</p> <p>Определение фосфора в чугунах методом фотометрии</p> <p>Определение кремния в чугунах методом фотометрии.</p> <p>Определение содержания марганца в чугуне. Анализ чугунов на «СПЕКТРОМАКСЕ»</p> <p>Анализ флюсовых. Определение CaO, MgO.</p> <p>Определение массовой доли нерастворимых в</p>	42

22.02.01 Металлургия черных металлов		<p>известняке.</p> <p>Анализ шлаков доменного производства.</p> <p>Определение содержания оксида кремния, оксида кальция, оксида железа в доменных шлаках. Расчет основности.</p>	
	МДК 01.02.РЗ	<p>Анализ стали на содержание углерода и серы на «СПЕКТРОМАКСЕ»</p> <p>Определение марганца в стали персульфатно-серебряным методом</p> <p>Определение содержания никеля в стали фотометрическим методом</p> <p>Определение хрома в стали персульфатно-серебряным методом</p> <p>Определение содержания газов в сталях</p> <p>Определение стали на содержание фосфора</p> <p>Определение молибдена в стали</p> <p>Определение вольфрама в стали фотометрическим методом</p> <p>Определение меди в стали фотометрическим методом</p> <p>Анализ легированных сталей на «СПЕКТРОМАКСЕ». Определение содержания титана. Определение марки стали по данным спектрального анализа.</p> <p>Анализ извести.</p> <p>Анализ массовой доли CaO, MgO.</p> <p>Анализ шлаков сталеплавильного производства.</p> <p>Расчет основности.</p>	42

<p>22.02.01. Металлургия черных металлов</p>	<p>ОП 06 Химические и физико-химические методы анализа</p>	<p>ПР.Расчеты в гравиметрическом анализе ЛР. Устройство и принцип работы аналитических весов, Определение показателей технического анализа руды или кокса. ПР. Расчеты в титриметрическом анализе. ЛР.Приготовление и стандартизация раствора соляной кислоты по установочного вещества ЛР. Определение марганца в стали персульфатно-серебряным методом. ЛР. Иодометрия. Приготовление и стандартизация раствора тиосульфата по установочному веществу. ЛР. Определение общей жесткости воды. ЛР.Устройство и принцип действия, методика настройки приборов, применяемых в фотометрии КФК-2, спектрофотометр 722. ЛР. Определение содержания железа в растворе методом калибровочного графика с сульфосалициловой кислотой. ЛР.Определение кремния в чугунах фотометрией методом сравнения с СО. ЛР. Определение содержания серной кислоты методом потенциометрического титрования. ЛР.Ознакомление с устройством, принципом работы анализатора на определение углерода и серы прибором фирмы «ELTRA» ЛР. Определение массы серной кислоты в растворе методом кондуктометрического титрования. ЛР.Устройство, принцип работы спектрометра «Спектромакс». Анализ углеродистой стали на «Спектромаксе»</p>	<p>40</p>
--	--	---	-----------

<p>22.02.05. Обработка металлов давлением (базовая подготовка, углубленная подготовка)</p>	<p>ОП 06 Химические и физико-химические методы анализа</p>	<p>ПР.Расчеты в гравиметрическом анализе ЛР. Устройство и принцип работы аналитических весов, Определение влаги в руде. ПР. Расчеты в титриметрическом анализе. ЛР.Приготовление и стандартизация раствора соляной кислоты по установочного вещества ЛР. Определение марганца в стали персульфатно- серебряным методом. ЛР. Определение оксида кальция во флюсовых материалах методом фотометрии. ЛР. Определение общей жесткости воды. ЛР.Устройство и принцип действия, методика настройки приборов, применяемых в фотометрии КФК-2, спектрофотометр 722. ЛР. Определение содержания железа в растворе методом калибровочного графика с сульфосалициловой кислотой. ЛР.Настройка иономера. Определение концентрации веществ прямой потенциометрией. ЛР. Определение содержания серной кислоты методом потенциометрического титрования. ЛР.Ознакомление с устройством, принципом работы анализатора на определение углерода и серы прибором фирмы «ELTRA» ЛР. Определение массы серной кислоты в растворе методом кондуктометрического титрования. ЛР.Определение содержания меди в растворе методом ионообменной хроматографии. ЛР.Устройство, принцип работы спектрометра «Спектромакс». Анализ углеродистой стали на «Спектромаксе»</p>	<p>36</p>
--	--	---	-----------

	<p>ПМ 05. Обеспечение экологической и промышленной безопасности</p>	<p>Практическая работа. Тренинг по основам безопасного поведения.</p> <p>Практическая работа. Определение параметров излучения и освещения на рабочем месте.</p> <p>Практическая работа. Анализ производственного травматизма.</p> <p>Практическая работа. Оформление наряд-допуска на производство работ повышенной опасности.</p> <p>Практическая работа. Анализ воздействия ОПФ и ВПФ на работающих в цехах ОМД.</p> <p>Практическая работа. Категорирование помещений и зданий пожаро-взрывоопасного объекта.</p> <p>Практическая работа. Расчет времени эвакуации людей из здания при пожаре.</p> <p>Практическая работа. Расчет освещения по методу коэффициента использования</p>	<p>20</p>
	<p>МДК 05.01. Экология металлургического производства</p>	<p>Практическая работа №1. Определение индекса загрязнения атмосферы (ИЗА)</p> <p>Практическая работа №2.</p> <p>Расчет предельно допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу.</p> <p>Практическая работа 3. Оценка класса опасности</p>	<p>8</p>

		отходов. Составление паспорта опасного отхода. Практическая работа № 4 Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду	
18.02.10 Коксохимическое производство	ОП 06 Химические и физико-химические методы анализа	<p>ПР.Расчеты в гравиметрическом анализе</p> <p>ЛР. Устройство и принцип работы аналитических весов. Определение показателей технического анализа угля.</p> <p>ЛР.Определение бария в хлориде бария гравиметрическим методом.</p> <p>ПР. Расчеты в титриметрическом анализе.</p> <p>ЛР.Приготовление и стандартизация раствора соляной кислоты по установочного вещества</p> <p>ЛР. Определение содержания серной кислоты в растворе методом нейтрализации</p> <p>ЛР Приготовление раствора установочного вещества и стандартизация раствора перманганата калия по установочному веществу.</p> <p>ЛР. Определение общего железа в серной кислоте перманганатометрическим методом.</p> <p>ЛР. Иодометрия. Приготовление и стандартизация раствора тиосульфата по установочному веществу.</p> <p>ЛР. Определение общей жесткости воды.</p> <p>ЛР.Устройство и принцип действия, методика настройки приборов, применяемых в фотометрии КФК-2, спектрофотометр 722, спектрофотометр 46.</p> <p>ЛР. Определение содержания железа в растворе методом калибровочного графика с сульфосалициловой кислотой.</p> <p>ЛР.Определение содержания фенолов низкой</p>	50

		<p>концентрации в сточных водах на КФК.</p> <p>ЛР. Определение содержания фенолов высокой концентрации в аммиачной воде на спектрофотометре.</p> <p>ЛР. Настройка иономера по буферным растворам.</p> <p>Определение концентрации раствора прямой потенциометрией.</p> <p>ЛР. Определение содержания серной кислоты в сульфате аммония методом потенциометрического титрования.</p> <p>ЛР.Определение свободного аммиака и его летучих солей в аммиачной воде методом потенциометрии.</p> <p>ЛР. Определение массы серной кислоты в растворе методом кондуктометрического титрования.</p> <p>ПР. Определение состава сырого бензола по хроматограмме.</p> <p>ЛР.Устройство, принцип работы спектрометра «Спектромакс</p>	
--	--	--	--

5.Оснащение учебного кабинета (лаборатории, мастерской)

Наименование оборудования	Инвентарный номер (при наличии)	Стоимость	Количество
Дистилляторы. Аквадистиллятор ДЭ-10	4101348526	26 000,00	1
анализатор влажности LCS-60 Д	2101241171	229 000,00	1
анализатор ионный PI-43 (PX-216)	2101241169	21 300,00	1

анализатор ионный PI-43 (PX-216)	2101241170	21 300,00	1
анализатор ионный PI-43 (PX-216)	2101241167	21 300,00	1
анализатор ионный PI-43 (PX-216)	2101241168	21 300,00	1
Баня LOIP LB-160	4101361726	20 369,98	1
Баня LOIP LB-160	4101361727	20 369,97	1
весы аналитические FA-2104	2101241164	30 000,00	1
весы аналитические FA-2104	2101241165	30 000,00	1
весы аналитические FA-2104	2101241163	30 000,00	1
весы аналитические FA-2104	2101241166	30 000,00	1
Весы технические для взвешивания химических реактивов HL 200i	4101341555	29 467,00	1
дистиллятор электрической марки ДЭ-10	2101241162	10 900,00	1
иономер лабораторный	4101241744	7 442,00	1
кондуктометр HI-8733 N	2101241161	21 100,00	1
печь пл 10/12,5 муфельная	4101241800	27 735,48	1
печь пл 10/12,5 муфельная	4101241799	27 735,48	1
спектрометр оптический эмиссионный "Спектромакс"	4101242140	4 014 754,00	1
спектрофотометр 722	2101241155	21 700,00	1
спектрофотометр 722	2101241158	21 700,00	1
спектрофотометр 722	2101241156	21 700,00	1
спектрофотометр 722	2101241157	21 700,00	1
спектрофотометр UV-2100 РС	2101241154	140 000,00	1
Спектрофотометр СФ-46	4101241768	5 348,00	1

шкаф вытяжной ШВ-1800	2101241152	60 000,00	1
шкаф вытяжной ШВ-1800	2101241153	60 000,00	1
Шкаф сушильный ШСУ	2101240974	5 983,14	1
Шкаф сушильный ES-4610	4101361728	22 030,31	1
Электрическая печь SNOL6,7/1300 (A413-106- 600x1020)	4101361729	98 525,27	1
Плакаты			12
Столы лабораторные островные			3
Столы лабораторные			9
Шкафы			4
Табурет лабораторный			15
Стол преподавателя			1

6. Учебно- программная и учебно-планирующая документация

Наименование документа, год разработки	Нормативный документ	Корректировка, год	Причина корректировки
Рабочая программа учебной дисциплины Химические и физико-химические методы анализа КТП по дисциплине Химические и физико-химические методы анализа	ФГОС СПО по специальности 18.02.10. Коксохимическое производство.	2017	<i>Корректировка содержания учебного материала</i>
Рабочая программа учебной дисциплины Химические и физико-химические методы анализа	ФГОС СПО по специальности 22.02.01 Металлургия черных металлов.	2017	<i>Корректировка содержания учебного материала</i>
КТП по дисциплине Химические и		2017	<i>Корректировка содержания</i>

физико-химические методы анализа			<i>учебного материала</i>
Рабочая программа учебной дисциплины Химические и физико-химические методы анализа	ФГОС СПО по специальности 22.02.05 Обработка металлов давлением	2017	<i>Корректировка содержания учебного материала</i>
КТП по дисциплине Химические и физико-химические методы анализа		2017	<i>Корректировка содержания учебного материала</i>
Рабочая программа ПМ 05. Обеспечение экологической и промышленной безопасности (базовая подготовка)		2017	<i>Корректировка содержания учебного материала</i>
КТП по МДК 05.01. Экология металлургического производства (базовая подготовка)		2017	<i>Корректировка содержания учебного материала</i>
КТП 05.02. Промышленная безопасность и охрана труда (углубленная подготовка)		2017	<i>Корректировка содержания учебного материала</i>
КТП 05.02. Обеспечение экологической и промышленной безопасности (базовая подготовка)		2017	<i>Корректировка содержания учебного материала</i>
Рабочая программа ПМ 05. Обеспечение экологической и промышленной безопасности (углубленная подготовка)		2017	<i>Корректировка содержания учебного материала</i>
КТП по МДК 01.01. Технический анализ доменного производства	ФГОС СПО по специальности 22.02.01 Металлургия черных металлов.	2017	<i>Корректировка содержания учебного материала</i>
		2017	<i>Корректировка содержания учебного материала</i>

КТП по МДК 01.02 РЗ Технический анализ сталеплавильного производства	ФГОС СПО по специальности 22.02.01. Металлургия черных металлов	2017	<i>Корректировка содержания учебного материала</i>
---	---	-------------	--

7. Учебно- методический комплекс для обучающихся

Вид учебной литературы, автор, наименование	Издательство	Количество экземпляров
Учебники		
Мухина Е.А. Физико-химические методы анализа. –	М. Химия. 1995	
Золотов Ю.А. Основы аналитической химии. -	М. В. школа. 2002 г. 1-2	
Ищенко А.А. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	Академия. 2010.	
Попадич И.А. Аналитическая химия.	М.: Химия. 1989	
ГОСТ 11022-95 Топливо твердое. Минеральное. Методы определения зольности		
ГОСТ 6382 -91 Методы определения выхода летучих веществ		
ГОСТ 27589 Кокс. Определение содержания влаги в аналитической пробе кокса.		
ГОСТ 22536.5-87 Определение марганца в стали персульфатно-серебряным методом		
ГОСТ 23581.12-79 Определение химически связанной и гигроскопической влаги в руде.		
Учебно-методические комплексы по дисциплинам и МДК		

УМК по дисциплине Химические и физико-химические методы анализа	ЧМК 2012	
УМК по МДК 01.01 Технический анализ доменного производства	ЧМК 2007	
УМК по МДК 01.02 Технические анализ сталеплавильного производства	ЧМК 2007	
Методические указания к решению задач по дисциплине «Химические и физико-химические методы анализа»	ЧМК. 2007	
УМК по МДК 01.01 Технический контроль доменного производства	ЧМК 2013	
УМК по МДК 01.02 Технический контроль сталеплавильного производства	ЧМК 2013	
Справочники		
Лурье Ю.Ю. Справочник по аналитической химии. 5-е издание	М.: Химия, 1979	
К.П.Мищенко. Краткий справочник Физико-химических величин	Л.:Химия.1974	
И.П.Шулаев Контроль в производстве черных металлов	М.:Металлургия.1978	

8.Комплекты контрольно-измерительных материалов, оценочных средств.

Вид средства контроля	Номер темы или раздела по КТП	Примечание
Дисциплина или МДК (название)		
Текущий контроль		
Самостоятельные работы, материал для организации опроса на занятии,		

материал для организации письменного опроса		
Промежуточная аттестация	УД «Химические и физико-химические методы анализа». Специальность 22.02.01 Металлургия черных металлов	
Спецификация оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета по дисциплине «Химические и физико-химические методы анализа»		
Комплект билетов по дисциплине «Химические и физико-химические методы анализа»		
Спецификация оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета по дисциплине «Химические и физико-химические методы анализа»	УД «Химические и физико-химические методы анализа». Специальность 22.02.05. Обработка металлов давлением	
Комплект билетов по дисциплине «Химические и физико-химические методы анализа»		
Спецификация оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета по дисциплине «Химические и физико-химические методы анализа»	УД «Химические и физико-химические методы анализа». Специальность 18.02.10. Коксохимическое производство	
Спецификация оценочного средства для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета по МДК 05.01. «Экология металлургического производства» (углубленная подготовка)	ПМ 05. Обеспечение экологической и промышленной безопасности, специальность 22.02.05. Обработка металлов	
Комплект билетов по МДК 05.01. «Экология металлургического производства» (углубленная подготовка)		
Спецификация оценочного средства для проведения промежуточной		

аттестации в форме дифференцированного зачета по МДК 05.02. Промышленная безопасность и охрана труда (углубленная подготовка)	давлением (базовая подготовка, углубленная подготовка)	
Спецификация оценочного средства для проведения промежуточной аттестации в форме письменного комплексного экзамена по ПМ 05. Обеспечение экологической и промышленной безопасности (базовая подготовка)		

9. Общие требования по охране труда в лаборатории

1. Педагог должен :

- знать свои должностные обязанности и инструкции по ОТ (охране труда)
- пройти инструктаж на рабочем месте
- руководствоваться в работе правилами внутреннего распорядка колледжа
- режим труда и отдыха определяется графиком работы преподавателя
- о случаях травматизма сообщать администрации колледжа
- соблюдать технику безопасности труда
- не заниматься самостоятельно ремонтом приборов электроосвещения и компьютерной техники
- нести ответственность (административную, материальную, уголовную) за нарушение инструкций по охране труда.

2. Опасные производственные факторы в лаборатории :

- при включении электроприборов, аппаратуры ТСО (технических средств обучения) поражение электротоком

10. Требования безопасности перед началом работы

- проверить готовность лаборатории к занятиям
- проверить исправность электроосвещения
- проветрить лабораторию - приготовить необходимое оборудование
- проверить его исправность, готовность к эксплуатации .

11. Требования безопасности во время работы

- иметь в кабинете инструкцию по ТБ (технике безопасности) обучающихся
- следить за порядком и дисциплиной в лаборатории
- контролировать обучающихся при самостоятельном включении аппаратуры ТСО
- не оставлять обучающихся без присмотра во время занятий.

12. Требования безопасности в аварийных ситуациях

- при возникновении аварийных ситуаций принять меры к эвакуации студентов
- сообщить о происшедшем администрации колледжа, при пожаре известить службу 01
- оказать первую помощь пострадавшим в случае травматизма
- при внезапном заболевании студента вызвать медработника, сообщить родителям.

13. Требования безопасности по окончании работы

- отключить от электросети аппаратуру ТСО
- выключить электроосвещение, закрыть лабораторию на ключ
- о всех недостатках, обнаруженных во время работы, сообщить администрации колледжа.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебной работе

 _____ /Е.М.Ветер/