

Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Центральный многопрофильный институт профессионального образования»
(АНО ДПО «ЦМИПО»)

Утверждаю:

Директор АНО ДПО «ЦМИПО»

Прокотова



ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

по подготовке рабочих и служащих по профессии
«Лаборант химического анализа»

г. Магнитогорск, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	3
2.	УЧЕБНЫЙ ПЛАН	6
3.	КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	8
4.	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
5.	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	12
6.	ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	13
7.	КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	15
	ИСПОЛЬЗУЕМАЯ НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА	27
	БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	28

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

профессионального обучения рабочих и служащих по профессии «Лаборант химического анализа»

Вид программы: основная программа профессионального обучения профессиональной подготовке рабочих и служащих, направленной на получение ими этой трудовой функции и квалификации впервые¹.

Код профессии по Общероссийскому классификатору профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР) – 13321 [7].

Основная цель вида профессиональной деятельности:

- обеспечение и повышение эффективности, надежности и качества водоочистки в системах водоснабжения, водоотведения и теплоснабжения.

Код по Общероссийскому классификатору занятия (ОКЗ) ОК 010-2014 [9]:

- 2113 – химики.

Категория обучающихся²: рабочие.

Форма обучения: очная.

Срок обучения: 320 часов (8 недель).

Форма документа о квалификации: Свидетельство о профессии рабочего, должности служащего (ст. 60 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ) [1].

Программа направлена на обучение профессиональным компетенциям рабочих и служащих трудовым функциям лаборанта химического анализа, квалификационные требования к которому описаны в §§ 155-156 раздела «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства» Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (далее – ЕТКС), выпуск № 1 [5].

Назначение программы: теоретическая и практическая подготовка лаборантов химического анализа 2 - 3-го квалификационных разрядов.

Целью теоретической подготовки: предоставление обучающимся (слушателям³) знаний, образующих в них соответствующий профессиональный интеллект, необходимый для будущей практической работы.

Целью практической подготовки (производственного обучения) является: образование связи полученных теоретических знаний с техникой выполнения работ, характер которых изложен в ЕТКС.

Планируемым результатом обучения является: объективная оценка уровня индивидуальной подготовки слушателей и присвоение им 2 или 3-го квалификационных разрядов, критерии которых изложены в ЕТКС:

§ 155. Лаборант химического анализа (2-й разряд)

Характеристика работ

Проведение простых однородных анализов по принятой методике без предварительного разделения компонентов.

¹ «Под профессиональным обучением по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих и должностям служащих понимается профессиональное обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего» [1, § 2, ст.73, гл.9].

² обучающийся - физическое лицо, осваивающее образовательную программу [1, §15, ст.2, гл.1].

³ слушатели - лица, осваивающие дополнительные профессиональные программы, лица, осваивающие программы профессионального обучения, а также лица, зачисленные на обучение на подготовительные отделения образовательных организаций высшего образования, если иное не установлено настоящим Федеральным законом [1, §8, ст.33, гл 4].

Выполнение капельного анализа электролита и других веществ с помощью реактивов, фильтровальной бумаги, фарфоровой пластинки.

Определение содержания воды по Дину и Старку, удельного веса жидкостей весами Мора и Вестфеля, температуры вспышки в открытом тигле и по Мартенс-Пенскому, вязкости по Энглеру, состава газа на аппарате Орса.

Разгонка нефтепродуктов и других жидких веществ по Энглеру.

Проведение испытания простых лакокрасочных продуктов на специальных приборах.

Определение количества углерода путем сжигания стружки в аппаратуре Вюртица (в токе кислорода).

Проведение химического анализа углеродистых и низколегированных сталей.

Определение плотности жидких веществ ареометром, щелочности среды и температуры каплепадения.

Определение температуры плавления и застывания горючих материалов.

Участие в приготовлении титрованных растворов и паяльных флюсов.

Определение процентного содержания влаги в анализируемых материалах с применением химико-технических весов.

Определение анализов химического состава сплавов на медной основе.

Приготовление средних проб жидких и твердых материалов для анализа.

Определение концентрации латексов и пропиточных растворов, слив по сухому остатку.

Определение остатка на сите при просеве ингредиентов.

Приготовление пластификатора, смешивание его с порошком твердого сплава.

Наблюдение за работой лабораторной установки, запись ее показаний под руководством лаборанта более высокой квалификации.

Должен знать:

- методику проведения простых анализов;
- элементарные основы общей и аналитической химии;
- правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов;
- цвета, присущие тому или иному элементу, находящемуся в анализируемом веществе;
- свойства кислот, щелочей, индикаторов и других применяемых реактивов;
- правила приготовления средних проб.

§ 156. Лаборант химического анализа (3-й разряд)

Характеристика работ

Проведение анализов средней сложности по принятой методике без предварительного разделения компонентов.

Определение процентного содержания вещества в анализируемых материалах различными методами.

Определение вязкости, растворимости, удельного веса материалов и веществ пикнометром, упругости паров по Рейду, индукционного периода, кислотностей и коксуемости анализируемых продуктов, температуры вспышки в закрытом тигле и застывания нефти и нефтепродуктов.

Установление и проверка несложных титров.

Проведение разнообразных анализов химического состава различных проб руды, хромистых, никелевых, хромоникелевых сталей, чугунов и алюминиевых сплавов, продуктов металлургических процессов, флюсов, топлива и минеральных масел.

Определение содержания серы и хлоридов в нефти и нефтепродуктах.

Проведение сложных анализов и определение физико-химических свойств лакокрасочных продуктов и цемента на специальном оборудовании.

Подбор растворителей для лакокрасочных материалов.

Взвешивание анализируемых материалов на аналитических весах.

Наладка лабораторного оборудования.

Сборка лабораторных установок по имеющимся схемам под руководством лаборанта более высокой квалификации.

Наблюдение за работой лабораторной установки и запись ее показаний.

Должен знать:

- основы общей и аналитической химии;
- способы установки и проверки титров;
- свойства применяемых реактивов и предъявляемые к ним требования;
- методику проведения анализов средней сложности и свойства применяемых реагентов;
- государственные стандарты на выполняемые анализы и товарные продукты по обслуживаемому участку;
- правила пользования аналитическими весами, электролизной установкой, фотокалориметром, рефрактометром и другими аналогичными приборами;
- требования, предъявляемые к качеству проб и проводимых анализов;
- процессы растворения, фильтрации, экстракции и кристаллизации;
- правила наладки лабораторного оборудования.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН*

№ п/п (коды)	Наименование разделов, курсов и предметов обучения	Общая трудоемк., час.	Форма контроля
1.	Теоретическое обучение	150	
1.1.	Общепрофессиональный курс	40	Журнал учета учебных занятий
1.1.1	Введение в профессию «Лаборант химического анализа»	2	
1.1.2	Материаловедение	10	
1.1.3	Общая, аналитическая и физическая химия	10	
1.1.4	Стандартизация	6	
1.1.5	Метрология	2	
1.1.6	Экология	2	
1.1.7	Электротехника и электробезопасность	2	
1.1.8	Охрана труда	6	
1.2	Профессиональный курс	110	Журнал учета учебных занятий
1.2.1	Лаборатория химического анализа	16	
1.2.2	Назначение и свойства применяемых реактивов	26	
1.2.3	Химические технологии	8	
1.2.4	Химический анализ веществ	48	
1.2.5	Контрольно-измерительные приборы	8	
1.2.6	Контроль качества химических анализов	8	
1.2.7	Организация труда ЛХА и содержание должностных инструкций	8	
1.2.8	Охрана труда ЛХА	4	
2	Промежуточная аттестация**	4	Тестирование
3	Практическое обучение	150	Зачет
2.1	Обучение выполнению трудовых функций лаборантов химического анализа 2–3-го квалификационных разрядов на рабочем месте	40	
2.2	Производственная практика. Практическое выполнение трудовых функций лаборантов химического анализа 2-3-го квалификационных разрядов	102	
2.3	Оформление отчета о практическом обучении	8	
4	Консультации	8	
5	Итоговая аттестация***	8	Квалификационный экзамен
ИТОГО:		320	

Примечание:

* учебный план - документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и, если иное не

установлено настоящим Федеральным законом, формы промежуточной аттестации обучающихся [1, §22, ст.1, гл. 1];

** 1. Освоение образовательной программы, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы, сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в формах, определенных учебным планом, и в порядке, установленном образовательной организацией.

2. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по одному или нескольким учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы или не прохождение промежуточной аттестации при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью

3. Обучающиеся обязаны ликвидировать академическую задолженность. [1, §§ 1-3, ст.58, гл.6].

***1. Итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы.

2. Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

3. Итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ основного общего и среднего общего образования, основных профессиональных образовательных программ, является обязательной и проводится в порядке и в форме, которые установлены образовательной организацией, если иное не установлено настоящим Федеральным законом [1, §§ 1-3, ст.58, гл.6].

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Код	Наименование разделов и курсов	Учебные недели								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
		Нагрузка, час.								
		150			4	150			8	8
1.	Теоретическое обучение	150								
1.1	Обще профессиональный курс	40								
1.2	Профессиональный курс		110							
2.	Промежуточная аттестация				4					
3	Практическое обучение					150				
4	Консультации								8	
5	Итоговая аттестация									8
Всего часов		320								
Количество месяцев обучения		2,0								