

Общество с ограниченной ответственностью
Учебный центр «Организация Креативного Образования»
(ООО УЦ «ОКО»)



«Утверждаю»
Директор ООО Учебный центр «ОКО»
_____ Д.В. Гареева
«20» января 2024 г.

Основная программа профессионального обучения
программа повышения квалификации
по профессии «Лаборант химического анализа»
Квалификация: 2-7 разряд
Код профессии: 13321

г. Уфа - 2024 г.

1. Пояснительная записка

1.1. Общие положения

Настоящая образовательная программа относится по виду образования к профессиональному обучению.

Учебный курс предназначен для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Лаборант химического анализа». В ходе обучения будут изучены основы теории, необходимые для работы в области химического анализа, такие как методы количественного и качественного анализа, принципы работы с современным аналитическим оборудованием, правила безопасной работы с химическими веществами, а также статистические методы обработки данных и интерпретации результатов.

Цель обучения - профессиональное обучение направлено на повышение квалификации по профессии рабочего «Лаборант химического анализа» 2-7 квалификационного разряда.

Задачи обучения - развитие и формирование общих и профессиональных компетенций рабочих по профессии «Лаборант химического анализа» 2-7 квалификационного разряда.

Прошедшие курс обучения по программе повышения квалификации должны быть готовы к профессиональной деятельности, связанной с выполнением работ по проведению химических анализов, подготовке реагентов и химической посуды, сбору и обработке данных, составлению отчётов и ведению документации.

Нормативный срок обучения - 136 часов.

Профессиональное обучение также может быть в соответствии с индивидуальным ускоренным учебным планом. Обучение по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренное обучение, в пределах осваиваемой программы, осуществляется в порядке, установленном локальными нормативными актами учебного центра. При прохождении профессионального обучения в соответствии с индивидуальным учебным планом его продолжительность может быть изменена учебным центром, с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

В зависимости от уровня подготовки обучающихся, преподаватель совместно с обучаемым разрабатывает порядок освоения программы (выбор методов, количества времени проведения занятий и способа контроля усвоения материала).

Требования к обучающимся – лица, имеющие образование не ниже среднего общего образования.

Образовательная деятельность по программе организуется в соответствии с

расписанием, которое определяется учебным центром.

Форма обучения – очная, очно-заочная, дистанционная (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий).

Итоговый документ – протокол заседания комиссии, свидетельство о профессии рабочего с присвоением 2-7 квалификационного разряда.

1.2. Нормативно-правовые основы разработки программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

– Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. N197;

– Приказ Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020 г. N 438 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения";

– Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих;

1.3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников
обучающийся по профессии лаборанта химического анализа готовится к следующим видам деятельности: Подготовка и проведение химического анализа природных и промышленных материалов с использованием химических и физико-химических методов; обслуживания лабораторного оборудования; соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты.

Основная цель вида профессиональной деятельности: Обеспечение лабораторного контроля жидких, газообразных и твердых веществ и материалов в химической промышленности.

Наименование вида профессиональной деятельности: Исследование материалов и веществ.

1.4. Планируемые результаты обучения

В результате обучения, обучающиеся приобретают знания, навыки и практические умения, необходимые для качественного выполнения профессиональной деятельности по профессии «Лаборант химического анализа».

В результате освоения программы обучающиеся должны 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;
- правила безопасности труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности.

должен уметь:

- проводить простые однородные анализы по принятой методике без предварительного разделения компонентов;
- выполнять капельный анализ электролита и других веществ с помощью реактивов, фильтровальной бумаги, фарфоровой пластинки;
- проводить испытания простых лакокрасочных продуктов на специальных приборах;
- проводить химический анализ углеродистых и низколегированных сталей;
- определять плотность жидких веществ ареометром, щелочности среды и температуры каплепадения;
- определять температуру плавления и застывания горючих материалов;
- участвовать в приготовлении титрованных растворов и паяльных флюсов;
- определять процентное содержание влаги в анализируемых материалах с применением химико-технических весов;
- определять анализы химического состава сплавов на медной основе;
- выполнять приготовление средних проб жидких и твердых материалов для анализа;
- определять концентрацию латексов и пропиточных растворов, слив по сухому остатку;
- определять остаток на сите при просеве ингредиентов;
- выполнять приготовление пластификатора, смешивание его с порошком твердого сплава;
- производить наблюдения за работой лабораторной установки, запись ее показаний под руководством лаборанта более высокой квалификации;
- соблюдать правила охраны труда электро- и пожарной безопасности, пользоваться средствами пожаротушения.

В соответствии с требованиями ЕТКС, обучающийся дополнительно должен знать:

2-го разряда:

- 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.

3-го разряда:

- 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.

4-го разряда:

- общие основы аналитической и физической химии;
- назначение и свойства применяемых реактивов;
- правила сборки лабораторных установок;
- способы определения массы и объема химикатов;
- способы приготовления сложных титрованных растворов;
- правила взвешивания осадков на аналитических весах и проведение необходимых расчетов по результатам анализа;

- правила пользования контрольно-измерительными приборами и весами различных типов;

- технические условия и государственные стандарты на проводимые анализы;
- правила ведения технической документации на выполненные работы. Методы автоматизированной обработки информации.

5-го разряда:

- конструкцию и порядок пользования применяемыми приборами и аппаратами;
- основы общей, аналитической и физической химии;
- физико-химические методы анализа;
- основы разработки и выбора методики проведения анализов;
- способы разделения и определения благородных металлов;

– свойства радиоактивных элементов и правила работы с ними. Методы автоматизированной обработки информации.

6-го разряда:

– основы радиохимии и физики;
– принцип действия применяемых приборов и аппаратов, правила пользования ими;

– свойства ионизирующих излучений;
– правила математической обработки результатов проведенных анализов.

7-го разряда:

– устройство, принцип действия анализаторов углерода и серы, блоков автоматизированного хроматографического комплекса;

– расчет предельно допустимых доз излучения;
– основы разработки и принцип выбора методики проведения анализов;
– методы проведения калибровки применяемых приборов и аппаратуры;
– правила математической обработки результатов анализов;
– принципы применения различных баз данных в рамках локальной сети.

2. Календарный учебный график

Содержание программы определяется с учетом потребностей лица, организации, инициативе которых осуществляется повышение квалификации по профессиональному обучению. Образовательная деятельность обучающихся предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: теоретические и практические занятия, выполнение промежуточной и итоговой аттестации. Комплектование учебных групп осуществляется в течение всего календарного года. Начало обучения по мере комплектования учебных групп, или в индивидуальном формате.

Нормативный срок обучения: 136 часов. Продолжительность обучения – 1 месяц в режиме 5-дневной учебной недели. Режим обучения - продолжительность занятий в день не более 8 часов. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

№ пп	Наименование модуля	Количество часов	Период обучения/недели
1	Модуль 1. Общепрофессиональный курс	28	1 неделя обучения

2	Модуль 2. Профессиональный курс	48	1-2	неделя обучения
3	Производственное обучение	40	3	неделя обучения
4	Консультация	8	4	неделя обучения
5	Итоговая аттестация	10	4	неделя обучения
	Всего	136		

3. Учебный план

№ пп	Наименование модуля и тем	Всего часов	ТЗ	ПЗ	Форма контроля
	Модуль 1. Общепрофессиональный курс				
1.1	Основы техники лабораторных работ	4	4	-	Текущий контроль в ходе устного опроса
1.2	Основные сведения по общей химии	4	4	-	Текущий контроль в ходе устного опроса
1.3	Теоретические основы аналитической химии	4	4	-	Текущий контроль в ходе устного опроса
1.4	Основы органической химии	4	4	-	Текущий контроль в ходе устного опроса
1.5	Понятие о физико-химических методах анализа	4	4	-	Текущий контроль в ходе устного опроса
1.6	Техническое черчение	4	4	-	Текущий контроль в ходе устного опроса
1.7	Основы электротехники	4	4	-	Текущий контроль в ходе устного опроса
	Промежуточная аттестация	6	-	6	Промежуточный контроль
2	Модуль 2. Профессиональный курс				

2.1	Требования промышленной безопасности и охраны труда	16	16	-	Текущий контроль в ходе устного опроса
2.2	Основы химического анализа	20	20	-	Текущий контроль в ходе устного опроса
2.3	Стандартизация и контроль качества продукции	12	12	-	Текущий контроль в ходе устного опроса
3	Производственное обучение				
3.1	Вводное занятие	2	-	2	-
3.2	Инструктаж по безопасности труда на предприятии	2	-	2	-
3.3	Ознакомление с рабочим местом лаборанта химического анализа	6	-	6	-
3.4	Техника лабораторных работ	12	-	12	-
3.5	Обучение основам технического анализа	18	-	18	-
	Консультация	8	-	8	-
	Итоговая аттестация	10	-	10	Квалификационный экзамен. Квалификационная пробная работа
	Итого	136			