

Общество с ограниченной ответственностью  
«Центр подготовки и оценки условий труда «Знание»



УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ООО «ЦПОУТ  
«Знание»  
З.А. Горшкова  
«01» марта 2023 г

**Программа профессиональной  
подготовки по профессии  
«Лаборант химического анализа»**

Код профессии-13321

г. Ярославль  
2023 год

## 1. Область применения программы

### 1.1. Цель реализации программы

Программа профессионального обучения предназначена для формирования у обучающихся профессиональных знаний, умений и навыков. Лаборант химического анализа – специалист, который проводит химический и физико-химический анализ веществ в лаборатории.

### 1.2 Основная профессиональная деятельность данной профессии:

Химический анализ сырья необходим для контроля за соответствием продуктов технологического процесса и готовой продукции существующим нормативам

### 1.3 Планируемые результаты обучения:

В результате освоения программы обучающийся должен приобрести следующие знания и умения :

#### Лаборант химического анализа должен знать:

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

#### Лаборант химического анализа должен уметь:

1. Проводить анализы средней сложности по принятой методике без предварительного разделения компонентов.
2. Определять процентное содержание вещества в анализируемых материалах различными методами.
3. Определять вязкость, растворимость, удельный вес материалов и веществ пикнометром, упругости паров по Рейду, индукционный период, кислотность и коксуюемость анализируемых продуктов, температуру вспышки в закрытом тигле и застывания нефти и нефтепродукта.
4. Устанавливать и проверять несложные титры веществ.
5. Проводить разнообразные анализы химического состава различных проб руды, хромистых, никелевых, хромоникелевых сталей, чугунов и алюминиевых сплавов, продуктов металлургических процессов, флюсов, топлива и минеральных масел.
6. Определять содержание серы и хлоридов в нефти и нефтепродуктах.
7. Проводить сложные анализы и определять физико-химические свойства лакокрасочных продуктов и цемента на специальном оборудовании.
8. Подбирать растворители для лакокрасочных материалов.
9. Взвешивать анализируемые материалы на аналитических весах.
10. Налаживать лабораторное оборудование.
11. Соблюдать правила охраны труда, пожарной безопасности, пользоваться средствами пожаротушения.

**1.4 Категория слушателей:** на обучение принимаются лица, возраста не моложе 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний.

**1.5 Трудоемкость обучения программы:** 160 академических часов, из них:

Аудиторская учебная нагрузка (теоретическая часть) - 48 часов

Практические занятия и самостоятельная работа -112 часов

Итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена

Квалификационный разряд- 3

**1.6 Режим занятий:** с 8.00 до 17.00, перерыв на обед с 12.00-12.48. занятия от 4-10 академических часов в день

**1.7 Форма обучения:** очная, очно-заочная.

**1.8 Итоговый контроль знаний:**

Слушателю, успешно сдавшему квалификационный экзамен при условии положительной оценки выдается удостоверение (свидетельство) о профессии рабочего «Лаборант химического анализа».

## 2. Содержание программы Учебный план

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ	Количество часов
1.	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>48</b>
1.1	Введение.	1
1.2	Охрана труда. Электробезопасность и пожарная безопасность.	3
1.3	Специальная технология.	36
1.3.1	Оборудование лаборатории	2
1.3.2	Теоретические основы аналитической химии.	6
1.3.3	Основы качественного анализа.	8
1.3.4	Основы количественного анализа	6
1.3.5	Основные сведения по химической технологии.	6
1.3.6	Технический анализ в производстве	8
2	Производственное обучение	112
3	Консультация.	4
4	Проверка знаний	4

**ИТОГО: 160 часов**

## 3. Программа производственного обучения

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Вводное занятие.	2
2.	Требования безопасности труда, электробезопасности и пожарной безопасности. Производственная санитария.	2
3.	Ознакомление с рабочим местом лаборанта химического анализа	4
4.	Техника лабораторных работ	24
5.	Обучение основам технологического анализа	24
6.	Самостоятельное выполнение химического анализа проб в соответствии с квалификационной характеристикой лаборанта химического анализа.	48
7.	Квалификационная (пробная) работа.	8
8.	Итого: 112 часов	

### **3. Организационно-педагогические условия**

#### **4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы требует наличия учебного кабинета и устройств мультимедиа;

Оборудование учебного кабинета: столы, стулья, доска, стол и стул преподавателя, компьютер, проектор, экран;

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор, экран, мультимедийного проектора.

#### **4.2 Педагогические условия**

Реализация программы обучения обеспечивается педагогическими кадрами: имеющими средне профессиональное или высшее образование, высшую категорию.

#### **4.3 Информационное обеспечение обучения**

Материалы библиотеки Учебного центра

#### **4.4 Организационные условия**

Реализация программы обучения проходит в полном соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области образования, нормативно правовыми актами, регламентирующими данное направление.

При обучении применяются различные виды занятий - лекции, практические занятия.

#### **4.5 Материально-техническое обеспечение**

Учебный центр имеет собственное двухэтажное здание, 7 учебных аудиторий.

Все аудитории оборудованы видеопроекторами и мультимедийными средствами.

#### **4.6 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Оценка качества освоения программы осуществляется в виде комиссионной аттестации (экзамена) .