

**Частное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
Учебный центр «Гарант»**

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Директор ЧОУ ДПО  
Учебный центр «Гарант»  
И.С. Соколов

02 декабря 2021 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

**по основной программе  
профессионального обучения  
- программе профессиональной подготовки по профессиям рабочих,  
должностям служащих**

**Профессия:** «Лаборант химического анализа»

**Квалификация:** 2-й разряд

**Код профессии:** 13321

г. Сургут  
2021 год

Программа практической подготовки является составной частью реализуемой основной программы профессионального обучения – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих 13321 «Лаборант химического анализа» 2-го разряда.

Профессиональный стандарт по профессии «Лаборант химического анализа» отсутствует.

**Организация - разработчик:** ЧОУ ДПО Учебный центр «Гарант»

---

## СОДЕРЖАНИЕ

I.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	
1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	4
	1.1. Область применения программы	
	1.2. Нормативные документы для разработки программы	
	1.3. Цель обучения по программе – требования к результатам освоения программы	
2.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.....	5
	2.1. Трудоемкость освоения программы	
	2.2. Режим занятий	
	2.3. Организация практической подготовки	
3.	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	6
	3.1. Область профессиональной деятельности	
	3.2. Объекты профессиональной деятельности	
	3.3. Виды профессиональной деятельности	
	3.4. Квалификационная характеристика	
4.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ .....	7
II.	ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ.....	9
III.	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА .....	9
IV.	ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ .....	12
V.	ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	13

# ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

## РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### **1.1. Область применения программы**

Программа практической подготовки (далее – программа) является составной частью реализуемой основной программы профессионального обучения – программы профессиональной подготовки по профессии рабочих «Лаборант химического анализа» 2-го разряда (далее Программа), представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в установленном порядке ЧОУ ДПО Учебный центр «Гарант», в соответствии с требованиями Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", приказа Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» и разработана на основе установленных квалификационных требований Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), выпуск №1, раздел: «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства», утвержден Постановлением Минтруда РФ (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 20.09.2011 N 1057) и других федеральных законов и действующих нормативных правовых документов.

Программа предназначена для обучения лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего, в целях получения профессии рабочего «Лаборант химического анализа» 2-го разряда для выполнения технологических операций (трудовых действий) согласно установленных квалификационных требований (профессиональных стандартов) с учетом вида профессиональной деятельности - Деятельность по осуществлению анализа состава и исследованию свойств материалов и веществ.

### **1.2. Нормативные документы для разработки программы**

Нормативно-правовую базу разработки программы составляют:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ;
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».
3. Приказ об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение, приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.07.2013 № 513 (в ред.);
4. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС) выпуск №1, раздел: «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства», утвержден Постановлением Минтруда РФ (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 20.09.2011 N 1057);
5. Устав ЧОУ ДПО Учебный центр «Гарант» и другие локальные акты образовательной организации.

### **1.3. Цели и задачи программы – требования к результатам освоения программы**

**Цель обучения по программе** – приобретение обучающимися профессиональных знаний, умений, навыков и формирование компетенции, необходимых для выполнения определенных трудовых функций (нового вида профессиональной деятельности) – деятельность по осуществлению анализа состава и исследованию свойств материалов и веществ, согласно установленных квалификационных требований по профессии рабочих «Лаборант химического анализа», с присвоением 2-го квалификационного разряда, без изменения уровня образования.

## **РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

Тематический план программы практической подготовки определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение видов учебной деятельности обучающихся.

### ***Трудоемкость освоения программы:***

- Практическая подготовка (стажировка) в объеме **260 часов**.

### ***2.2. Режим занятий:***

Длительность занятий на практической подготовке измеряется в астрономических часах (1 астрономический час - 60 мин.).

### ***2.3. Организация практической подготовки***

Практическая подготовка, при которой обучающимися приобретаются профессиональные умения и навыки самостоятельно выполнять все работы предусмотренные квалификационной характеристикой проходит непосредственно на предприятиях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся и проходит под руководством преподавателя..

Практическая подготовка проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуется как концентрированно в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей согласно графику учебного процесса.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения всех требований и правил безопасного ведения работ.

Продолжительность рабочего дня слушателей при прохождении практики регламентируется Трудовым кодексом Российской Федерации.

На протяжении всего периода практической подготовки обучающимся заполняется дневник практической подготовки, который является основным документом, подтверждающим прохождение данного вида обучения.

В ходе прохождения практики слушатели выполняют практическую квалификационную работу.

Допуск к квалификационному экзамену проводится по итогам практики с учетом (или на основании) результатов ее прохождения.

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

## РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧИВЩИХСЯ

**3.1 Область профессиональной деятельности:** анализ состава и свойств материалов с использованием химических и физико-химических методов анализа.

**3.2 Объектами профессиональной деятельности** обучившихся являются:

- природные и промышленные материалы;
- лабораторное оборудование;
- посуда и реактивы;
- нормативная и техническая документация.

**3.3 Обучающийся по профессии «Лаборант химического анализа» готовится к следующим видам деятельности:**

- подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования к проведению анализа;
- приготовление проб и растворов различной концентрации;
- выполнение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа;
- обработка и оформление результатов анализа;
- соблюдение правил и приемов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности.

**3.4. Квалификационная характеристика по профессии – 13321 «Лаборант химического анализа» 2-го разряда**

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

**Должен выполнять работы** по приемке и сдаче смены, уборке рабочего места, приспособлений, инструментов, а также по содержанию их в надлежащем состоянии, ведению установленной технической документации.

#### **IV. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

Планируемые результаты освоения программы определяется приобретаемыми профессиональными компетенциями обучившегося, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с видами деятельности:

##### **ВД 1. Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования к проведению анализа.**

ПК 1.1. Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа.

ПК 1.2. Выбирать приборы и оборудование для проведения анализов.

ПК 1.3. Подготавливать для анализа приборы и оборудование.

##### **ВД 2. Приготовление проб и растворов различной концентрации.**

ПК 2.1. Готовить растворы точной и приблизительной концентрации.

ПК 2.2. Определять концентрации растворов различными способами.

ПК 2.3. Отбирать и готовить пробы к проведению анализов.

##### **ВД 3. Выполнение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа.**

ПК 3.1. Подготавливать пробу к анализам.

ПК 3.2. Устанавливать градуировочную характеристику для химических и физико-химических методов анализа.

ПК 3.3. Выполнять анализы в соответствии с методиками.

##### **ВД 4. Обработка и оформление результатов анализа.**

ПК 4.1. Снимать показания приборов.

ПК 4.2. Рассчитывать результаты измерений.

ПК 4.3. Рассчитывать погрешность результата анализа.

ПК 4.4. Оформлять протоколы анализа.

##### **ВД 5. Соблюдение правил и приемов техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности.**

ПК 5.1. Владеть приемами техники безопасности при проведении химических анализов.

ПК 5.2. Пользоваться первичными средствами пожаротушения.

ПК 5.3. Оказывать первую помощь пострадавшему.

Слушатель, освоивший программу, 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.
- правила безопасности труда, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности.

**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;
- определять содержание воды по Дину-Старку, плотность жидкостей с помощью весов Мора-Вестфала, температуру вспышки в открытом тигле и по Мартенес-Пенскому, вязкость по Энглеру, состав газа на аппарате Орса;
- разгонять нефтепродукты и другие жидкие вещества по Энглеру;
- проводить испытания простых лакокрасочных продуктов на специальных приборах;
- определять количество углерода путем сжигания стружки в аппаратуре Вюртица (в токе кислорода);
- 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.

**должен выполнять работы** по приемке и сдаче смены, уборке рабочего места, приспособлений, инструментов, а также по содержанию их в надлежащем состоянии, ведению установленной технической документации.

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Директор ЧОУ ДПО  
Учебный центр «Гарант»  
И.С. Соколов  
02 декабря 2021 г.

## **II. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ**

**по профессии  
«Лаборант химического анализа» 2-го разряда**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование тем</b>	<b>Количество часов</b>
1.	Вводное занятие	2
2.	Инструктаж по безопасности труда на предприятии	6
3.	Ознакомление с рабочим местом лаборанта химического анализа	6
4.	Техника лабораторных работ	36
5.	Обучение основам технического анализа	60
6.	Самостоятельное выполнение работ в качестве лаборанта химического анализа 2-го разряда Практическая квалификационная работа.	150
	<b>Всего</b>	<b>260</b>

### **III. Рабочая программа**

#### **Тема 1. Вводное занятие**

Роль практической подготовки в подготовке квалифицированных рабочих.

Роль практической подготовки в формировании навыков эффективного и качественного труда.

Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества работ. Организация контроля качества работ, выполняемых обучающимися.

Ознакомление обучающихся с учебными лабораториями, режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений.

#### **Тема 2. Инструктаж по безопасности труда на предприятии**

Инструктаж по безопасности труда. Ознакомление с основными видами и причинами травматизма. Предупреждение травматизма, пользование защитными окнами; ограждение опасных мест, приемы безопасного выполнения работ.

Разбор инструкций по безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности.

Правила пользования нагревательными приборами. Меры предосторожности при пользовании агрессивными и огнеопасными жидкостями и газами, а также ядами.

Защитное заземление оборудования. Первая помощь при поражении электрическим током.

Пожарная безопасность. Правила поведения при пожаре, порядок вызова пожарной команды, правила пользования первичными средствами пожаротушения. Меры по предупреждению пожаров. Правила пользования огнетушителями.

### Тема 3. Ознакомление с рабочим местом лаборанта химического анализа

Ознакомление с рабочим местом лаборанта химического анализа, с оборудованием лаборатории, с приборами, с санитарно-техническим оборудованием, с лабораторной мебелью.

### Тема 4. Техника лабораторных работ

Практическое ознакомление с устройством и оснащением рабочего места лаборанта химического анализа. Уход за рабочим столом, подготовка его для проведения анализов. Мытье и сушка химической посуды общего назначения, изготовление этикеток и надписей для нее.

Отбор реактивов и приготовление растворов для мытья посуды химическими способами. Мытье химической посуды общего назначения химическим и смешанным способами. Выбор растворителя, способ его очистки. Проверка посуды на чистоту.

Освоение приемов работы с нагревательными приборами. Сушка химической посуды при нагревании. Резка стеклянных трубок и палочек, оплавление их концов. Сгибание и оттягивание трубок.

Подбор и обработка пробок. Изготовление промывалки.

Освоение приемов нагревания, сушки и прокаливания.

Проверка исправности термометра. Определение температуры кипения и плавления веществ.

Установка технических весов, определение нулевой точки, взвешивание твердых тел, запись результатов. Уход за весами. Взятие навесок сыпучих и жидких веществ.

Измельчение небольшого количества солей.

Освоение приемов смешивания твердых веществ и жидкостей.

Приготовление определенного количества (массы) раствора вещества заданной процентной концентрации из вещества (безводного и кристаллогидрата), из раствора более высокой концентрации.

Определение ареометром плотности водных растворов кислот, солей и щелочей; нахождение их концентрации из вещества (безводного и кристаллогидрата), из раствора процентной и молярной концентрации.

Очистка веществ. Выбор фильтрующего материала, изготовление фильтра. Сборка установки для фильтрования. Очистка химических веществ от механических примесей. Освоение приемов промывания осадков при фильтровании и центрифугировании. Очистка веществ возгонкой и кристаллизацией. Экстракция веществ.

Получение газов. Разборка, мытье и сборка аппарата Киппа, испытание его на герметичность и зарядка. Получение водорода, испытание его на чистоту. Очистка водорода при помощи промывных склянок.

Получение, очистка, сушка и собирание кислорода. Разборка, мытье и сборка газометра, заполнение его газом.

Отбор и подготовка проб для анализа. Отбор первичной средней пробы, ее измельчение, перемешивание и квартование. Отбор и подготовка лабораторных проб, а также проб металлов. Отбор проб растворов из электрохимических ванн. Переведение вещества в раствор растворением в кислотах и сплавлением. Определение рН среды. Приготовление реактивов с использованием справочника по аналитической химии. Обучение капельному анализу на фарфоровой пластинке.

Овладение основными приемами гравиметрического (весового) анализа. Подготовка рабочего места и оборудования к работе. Освоение приемов отбора жидкостей пипеткой, заполнения мерной колбы, бюретки, отбора вспомогательных реактивов мерным цилиндром. Отсчет объема жидкости по бюретке, точность отсчета. Проверка объемных мерных колб, пипеток, бюреток, капли раствора из бюретки. Приготовление заданного объема раствора необходимой концентрации из чистого вещества, безводного и кристаллогидрата. Приготовление

стандартных растворов из фиксажес. Приготовление растворов индикаторов; рабочих растворов кислоты и щелочи, их стандартизация.

### **Тема 5. Обучение основам технического анализа**

Инструктаж по безопасности труда и ознакомление с правилами внутреннего распорядка.

Определение содержания воды по Дину-Старку. Способы правильного отсчета объема воды в приемниках. Определение содержания воды в весовых процентах. Освоение приемов работы с гидростатическими весами Мора-Вестфала, подготовка их к работе: проверка нулевой точки по дистиллированной воде; высушивание поплавка и цилиндра анализируемой жидкостью с температурой 20° С; погружение в нее поплавка; уравнивание коромысла с помощью разновесов; отсчет плотности.

Определение температуры, каплепадения, плавления горючих материалов, вспышки в приборах открытого и закрытого типа.

Определение кинематической вязкости нефтепродуктов, различных жидкостей. Подготовка вискозиметра к работе, калибровка и определение его постоянной.

Практическое ознакомление с устройством вискозиметра Энглера и приемами работы с ним при определении условной вязкости нефтепродуктов.

Определение фракционного состава нефтепродуктов методом перегонки в колбе.

Анализ лакокрасочных продуктов. Определение плотности и вязкости лакокрасочных продуктов. Определение цвета по подометрической шкале.

Проведение химического анализа углеродистых и низколегированных сталей на общее содержание углерода, серы, марганца, хрома, ванадия и других элементов. Определение состава и свойств жаростойких проводниковых и магнито-твердых сплавов. Приготовление пластин.

Анализ проб природных, промышленных и топочных газов на газоанализаторах типа Орас. Подготовка растворов. Заполнение поглотительных и уравнивательных сосудов соответствующими растворами, проверка герметичности отдельных кранов и всего прибора в целом, проведение анализов.

Проведение анализов сырья, полупродуктов и конечных продуктов вырабатываемых на данном предприятии, по действующим методикам и стандартам.

Ведение записей в лабораторном журнале.

### **Тема 6. Самостоятельное выполнение работ в качестве лаборанта химического анализа 2-го разряда**

Освоение всех видов работ, входящих в круг обязанностей лаборанта химического анализа 2-го разряда.

Определение содержания воды в весовых процентах. Освоение приемов работ с гидростатическими весами.

Определение температуры: каплепадения, плавление горючих материалов, вспышки в приборах открытого и закрытого типа.

Определение кинематической вязкости нефтепродуктов различных жидкостей. Подготовка вискозиметра к работе, калибровка и определение ее постоянной.

Практическое ознакомление с устройством вискозиметров.

Определение фракционного состава нефтепродуктов методом перегонки в колбе.

Анализ лакокрасочных продуктов. Определение плотности и вязкости лакокрасочных продуктов. Определение цвета по йодометрической шкале.

Проведение химического анализа углеродистых и низколегированных сталей на общее содержание углерода серы, марганца, хрома, ванадия и других элементов. Определение состава и свойств жаростойких проводниковых и магнито-твердых сплавов. Приготовление пластин.

Анализ проб природных, промышленных и топочных газов на газоанализаторах.

Проведение анализов сырья, полупродуктов и конечных продуктов, вырабатываемых на данном предприятии, по действующим методикам и стандартам.

Ведение записей в лабораторном журнале. Приведение рабочего места в порядок.

Выполнение практической квалификационной работы.

## **IV. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **4.1. Материально-техническое оснащение баз практики**

Практическая подготовка проводится на рабочих местах в организациях и предприятиях различных организационно-правовых форм на основе прямых договоров, заключаемых между организациями, предприятиями и ЧОУ ДПО Учебным центром «Гарант». Во время практической подготовки обучающиеся самостоятельно выполняют работы, характерные для соответствующей профессии и уровня квалификации.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест практической подготовки должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

##### Основные источники:

1. Харитонов Ю.Я., Джабаров Д.Н., Григорьева В.Ю. Аналитическая химия. Количественный анализ, физико-химические методы анализа. Практикум. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.
2. Харитонов Ю.Я., Григорьева В.Ю. Аналитическая химия. Практикум. Качественный химический анализ. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009..

##### Дополнительные источники:

1. Зеленцов В.В. Открытая химия 2.6 (полный интерактивный курс химии), ООО «Физикон» 2007 г.

### **4.2. Кадровое обеспечение реализации программы**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

## **V. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

### ***5.1 Система оценки результатов освоения программы***

По окончании обучения слушатели проходят итоговую аттестацию в форме квалификационного экзамена, с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков настоящей программе и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов по соответствующей профессии.

К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей.

Квалификационный экзамен включает в себя:

- практическую квалификационную работу;
- проверку теоретических знаний.

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой, и успешно прошедшие все аттестационные испытания.

В процессе квалификационных испытаний (практическая квалификационная работа, проверка теоретических знаний) слушатели должны продемонстрировать знание материала и умение применять его на практике.

Практическая квалификационная работа выполняется на предприятии, где обучающийся проходит практическую подготовку и предусматривает сложность работы 2-го разряда по профессии «Лаборант химического анализа»

По результатам выполнения работы в дневнике практической подготовки составляется заключение на практическую квалификационную работу, в котором указывается оценка качества работы и разряд, которому она соответствует.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики):

- самостоятельное выполнение практической квалификационной работы соответствующей квалификационным требованиям - квалификационной характеристики и (или) профессиональному стандарту для данного уровня квалификации по осваиваемой профессии (разряда, категории и т.п.);
- собеседование с обучающимся на заседании комиссии для определения соответствия его знаний квалификационным требованиям;
- выполнение работ оценивается в соответствии с «Критериями оценки по практической подготовке» в баллах по пятибалльной системе.

### ***5.2. Критерии оценок по практической подготовке***

Оценка «5»:

- безошибочное, уверенное и вполне самостоятельное выполнение всех приёмов и видов работ;
- полное соответствие выполнению работ согласно технической и технологической документации;
- правильная и качественная организация труда и рабочего места перед работой, во время работы и после её окончания;
- соблюдение правил по охране труда.

Оценка «4»:

- правильное и самостоятельное выполнение основных приёмов и методов операции при наличии несущественных недочетов;
- соответствие выполнения работ согласно технической и технологической документации;
- соблюдение правил организации труда, рабочего места, безопасности при наличии единичных нарушений;

Оценка «3»:

- выполнение приемов операции с нарушениями, не приводящими к браку;
- недочеты и отступления от технических и технологических требований пределах нормы;
- недочеты в организации труда и рабочего места, нарушения в организации труда, исправляемые по замечанию наставника;

Оценка «2»:

- грубые нарушения в приемах и способах выполнения операции;
- существенные недостатки в организации труда и рабочего места.