

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Директор АНО ДПО  
Учебный центр «Стандарт»  
И.Б. Соколова  
02 декабря 2021 г.

## **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ**

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

1. Основная программа профессионального обучения - программа профессиональной подготовки по профессии рабочих «Лаборант химического анализа» 2-го разряда (далее Программа), представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в установленном порядке АНО ДПО Учебный центр «Стандарт», 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 АНО ДПО Учебный центр «Стандарт» 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.

#### **1.4. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы**

По результатам экзамена, на основании протокола квалификационной комиссии, окончившему обучение присваивается квалификация (профессия, разряд) и выдается документ о квалификации - свидетельство о профессии рабочего, должности служащего установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лица освоившие часть программы, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно установленному образовательной организацией.

Индивидуальный учет результатов освоения обучающихся образовательной программы, а также хранение в архивах информации об этих результатах производится АНО ДПО Учебный центр «Стандарт» на бумажных и (или) электронных носителях.

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

Программа представляет собой комплект нормативных документов, определяющий объем, содержание, планируемые результаты освоения программы, организацию образовательного процесса, и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, дисциплин (модулей), организационно-педагогические условия реализации образовательной программы, систему оценки результатов освоения образовательной программы, а также оценочные и методические материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Учебный план программы профессионального обучения определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программы, практической подготовки и иных видов учебной деятельности слушателей, формы промежуточной аттестации обучающихся.

### ***2.1. Форма обучения и срок реализации образовательной программы:***

Освоение программного материала осуществляется в очной форме, с использованием в процессе обучения видео, презентации, мультимедийного и текстового комплекса учебных материалов.

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

Срок реализации образовательной программы (продолжительность обучения) составляет 4 месяца, всего **440** часов в том числе:

- теоретическое обучение в объеме **180 часов;**
- практическая подготовка (стажировка) в объеме **260 часов.**

### ***2.2. Режим занятий:***

Продолжительность учебной недели: шестидневная – всего 36 часов в неделю.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Продолжительность урока: 1 час 30 минут (2 академических часа).

Перерывы между занятиями составляют 10 минут.

Ежедневно разрешается проводить занятия, как правило, не более восьми учебных часов.

Расписание занятий: дата начала занятий (конкретный день недели) согласовывается в зависимости от поступающих заявок на обучение и графиком работы преподавателей.

### ***2.3. Технологии реализации программы профессионального обучения***

Обучение может осуществляться как групповым, так и индивидуальным методами.

Теоретическое обучение проводится в оборудованных учебных аудиториях с использованием учебно-методических и учебно-наглядных пособий.

Обучение по программе проводится путем преподавания учебных дисциплин и профессиональных модулей в форме авторских лекционных занятий и применения дистанционных технологий в соответствии с действующей нормативной базой.

Теоретическая подготовка программы обеспечивает объем знаний и умений, необходимый для приобретения обучающимися профессиональных навыков и приемов труда.

Практическая подготовка, при которой обучающимися приобретаются профессиональные умения и навыки самостоятельно выполнять все работы предусмотренные квалификационной характеристикой по профессии рабочего «Лаборант химического анализа» 2-го разряда, является составной частью программы и проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки

слушателей на основе договоров, заключаемых между организациями (предприятиями) и АНО ДПО Учебным центром «Стандарт».

Практическая подготовка - вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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.

На протяжении всей практической подготовки обучающимися заполняется дневник практической подготовки, с подведением ежедневного итога и ежедневной оценкой непосредственного руководителя, подтвержденного его подписью. Дневник практической подготовки является основным документом, подтверждающим прохождение данного вида обучения.

К концу обучения каждый обучающийся должен обладать профессиональными знаниями, умениями и навыками соответствующего уровня квалификации, уметь самостоятельно выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами, установленными на производстве в сфере выполнения работ соответствующего вида профессиональной деятельности.

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.

### **РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ** **ОБУЧИВШИХСЯ**

**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.