

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Воронежской области «Воронежский колледж сварки и промышленных технологий»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ВКСПТ

Н.И. Иванченко

« 31 » августа 2016 г.



**Рабочая программа учебной практики
по профессиональному модулю ПМ.04**

Обработка и оформление результатов анализа

Профессия СПО 240700.02 – «Лаборант – аналитик»

Срок обучения - 2 года 10 месяцев

Общее количество часов 30.

Воронеж

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля ПМ.04 разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности образования 240700.02 – «Лаборант – аналитик», положения об учебной и производственной практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования (СПО).

Организация-разработчик: ГБПОУ СПО ВО «ВКСПТ»

Разработчики:

Луговенко А.Н. мастер п/о ГБПОУ СПО ВО «ВКСПТ»

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ
на заседании методической комиссии по специальности 240700.02
(Протокол № 17 15.03.2016 г.)
Председатель комиссии: Алхименков В.С.

Содержание

1. Паспорт программы учебной практики
2. Результаты освоения программы учебной практики
3. Тематический план и содержание учебной практики
4. Условия реализации программы учебной практики
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики

І. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии «Лаборант - аналитик» и основных видов профессиональной деятельности (ВПД): Обработка и оформление результатов анализа

1.2. Цели и задачи учебной практики

Целью учебной практики является: формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений и навыков в рамках профессионального модуля для освоения рабочей ПМ.04 Обработка и оформление результатов анализа) обучение необходимым приемам, операциям и способам, выполнение рабочим процессов.

В результате прохождения учебной практики в рамках каждого профессионального модуля обучающийся должен приобрести практический опыт работы:

ПМ.04 Обработка и оформление результатов анализа

- снятия показаний приборов;
- расчета результатов измерений согласно методикам выполнения анализа;
- расчета погрешности результата анализа;
- оформление протоколов анализа.

Уметь:

- подготавливать лабораторное оборудование к проведению анализа;
- устанавливать градуировочные характеристики для физико- химических методов анализа;
- выполнять измерения в соответствии с методикой;
- рассчитывать результаты измерений согласно методикам выполнения анализа;
- рассчитывать погрешности результата анализа;
- оформлять протоколы анализа.
- обращаться с лабораторной химической посудой;
- пользоваться лабораторными приборами и оборудованием;
- вести учет проб и реактивов;
- обращаться к химическими реактивами;

Знать:

- назначение и устройство химического оборудования;
- правила сборки лабораторных установок для анализов;
- правила подготовки основного и вспомогательного оборудования
- правила обращения с реактивами и их хранения.

ІІ. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВДК) «Обработка и оформление результатов анализа» и общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результатов обучения
ПК 4.1	Снимать показания с приборов;

ПК 4.2	Рассчитывать результаты измерений
ПК 4.3	Рассчитывать погрешности результата анализа
ПК 4.4	Оформлять протоколы анализа
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем;
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами

Количество часов на освоение программы учебной практики:

В рамках освоения ПМ 04. 30 часов

3. 1. Структура и содержание рабочей программы учебной практики профессионального модуля № 4

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5
ПК 4.1-4.4	Снимать показания с приборов; Рассчитывать результаты измерений Рассчитывать погрешности результата анализа Оформлять протоколы анализа	30	30	
	Производственная практика	-	-	-
	Всего	30	30	

3.2. Содержание обучения по рабочей программе учебной практики профессионального модуля № 4

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ) и междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Наименования разделов профессионального модуля	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4

Раздел 1	<p>1. Расчет концентрации раствора по среднему значению объема рабочего раствора, пошедшего на титрование. Расчет поправочного коэффициента к нормальности рабочего раствора (по результатам титрования установочным веществом). <i>Решение расчетных задач по данным титрования при определении содержания различных веществ в растворе разными методами титриметрического анализа.</i> <i>Решение расчетных задач по определению титра различных растворов при установлении его по разным установочным веществам.</i></p> <p>2. Построение калибровочных кривых для фотометрических определений. <i>Приготовление нескольких серий стандартных растворов.</i> <i>Колориметрирование стандартных растворов. Построение калибровочных кривых.</i></p> <p>3. Определение концентрации растворов по оптической плотности с помощью градуировочной кривой. <i>Колориметрирование анализируемых растворов. Определение концентрации вещества в растворе по предварительно построенным градуировочным кривым.</i></p> <p>4. Построение градуировочного графика для рефрактометрических определений. <i>Приготовление нескольких серий стандартных растворов разной концентрации. Настройка прибора по юстировочной жидкости. Определение показателя преломления. Построение градуировочного графика.</i></p> <p>5. Проверочная работа. Освоение приемов обезвреживания помещений после пролива агрессивных и токсичных жидкостей. Освоение приемов оказания первой медицинской доврачебной помощи.</p>	6 6 6 6 6	
Учебная практика		30	
Производственная практика		-	

Всего		30	
-------	--	----	--

4. Условия реализации рабочей программы учебной практики профессионального модуля №4

4.1 Требования к минимальному материально – техническому обеспечению.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект посуды, лабораторного оборудования;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект методических рекомендаций для выполнения лабораторных и практических работ;

Технические средства обучения:

- компьютер;
- ноутбук;
- мультимедийный проектор;
- сканер;
- принтер.

Оборудование лаборатории и рабочих мест:

- комплект плакатов;
- учебная литература;
- справочная литература;
- столы лабораторные с кафельным покрытием;
- приточно-вытяжная принудительная вентиляция;
- первичные средства пожаротушения;
- сушилка для химической посуды;
- ФЭК КФК-2;
- рефрактометр УРЛ-1;
- кондуктометр АНИОН-4120;
- иономер И-160;
- рНметр;
- дистиллятор;
- мешалка магнитная ЭР-0319;
- центрифуга лабораторная;
- штативы металлические;
- штативы для пробирок;
- штативы для пипеток;
- ареометры;
- пикнометры;
- электроплитка;
- муфельная печь;
- сушильный шкаф;
- весы аналитические;
- стеклянная посуда общего назначения;
- стеклянная посуда специального назначения;
- мерная стеклянная посуда;
- фарфоровая посуда
- металлическое оборудование (пинцеты, зажимы, щипцы тигельные);

-химические реактивы разных классов органических и неорганических соединений.

4.2. Информационное обеспечение обучения.

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

Основные источники;

1. Гайдукова Б.М., Харитонов С.В. Техника и технология лабораторных работ.- М.: ОИЦ «Академия», 2006.
2. Августинович И.В. Лаборант-аналитик.-М.:ОИЦ «Академия».
3. Андреанова С.Ю., Орешенкова Е.Г. Теретические основы химического анализа - М.:ОИЦ «Академия»

Дополнительные источники:

5. Москвичев Ю.А., Григоривич А.К., Павлов О.С. Теоретические основы химической технологии. – М.:ОИЦ «Академия», 2006.
6. Александрова Н.М. Методика обучения профессии «Лаборант-аналитик».-М,;ОИЦ «Академия».

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса.

Изучению профессионального модуля «Обработка и оформление результатов анализа»должен предшествовать курс учебной практики профессиональных модулей «Выполнение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико- химических методов анализа», «Приготовление растворов различной концентрации», «Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования». При обучении предусмотрены групповые и индивидуальные консультации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Требование к квалификации педагогических(инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу, наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования».

Инженерно-педагогический состав: высшее образование по профилю «Химия»;

Мастера: наличие 5-6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года

5. Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Результаты(основные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата.	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Снятия показаний приборов.	-Умение подготавливать приборы химическим анализам; -Рациональное использование лабораторного оборудования;	Защита лабораторных и практических работ.
ПК 4.2.Расчета результатов измерений согласно методикам	-Умение работать с оборудованием; - Умение рассчитывать результаты измерений согласно методикам	Экспертное наблюдение. Защита лабораторных и

выполнения анализа.	выполнения анализа. -Эффективная работа с литературой.	практических работ.
ПК 4.3. Расчета погрешности результата анализа	-Знание устройства применяемого оборудования; -Умение рассчитывать погрешности результата анализа	Защита лабораторных и практических работ.
ПК 4.4. Оформление протоколов анализа.	-Эффективная работа с литературой; - Умение оформлять протоколы анализа	Защита лабораторных и практических работ

Результаты(освоение общей компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	-Оценка эффективности деятельности учащегося; -Выбор методов и способов решения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение и оценка в процессе практической деятельности.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	-Решение стандартных и нестандартных рабочих ситуаций; -Самоанализ собственной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка в процессе практической деятельности
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	-Эффективный поиск необходимой информации; -Использование различных источников, включая электронные.	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении компьютерной презентации.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	-Работа на приборах с программным управлением; -Обработка экспериментальных данных с помощью компьютерных программ.	Экспертное наблюдение и оценка в процессе практической деятельности