

государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Новокуйбышевский нефтехимический техникум»

«СОГЛАСОВАНО»

Начальник  
аналитической лаборатории ГП №3  
ИЦ-УКК АО «ННХ»

Контрольно-  
лаборатории ГП №3  
/А.А.Бочарова/

« 15 » 20 18 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГАПОУ СО «ННХТ»

/Н.В.Ткачук/

« 16 » 20 18 г.

**Комплект оценочных средств  
для оценки итоговых образовательных результатов  
по профессиональному модулю  
ПМ 04. Выполнение работ по профессии рабочего 13321 Лаборант химиче-  
ского анализа программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля  
химических соединений**

НОВОКУЙБЫШЕВСК, 2018 год

**Разработчики:**

Мастер производственного обучения ГАПОУ СО «ННХТ» Ракитина Л.Н.

**Эксперты от работодателя:**

АО «Новокуйбышевская нефтехимическая компания», заместитель руководителя по персоналу М.В. Назарова

Протокол согласования комплекта оценочных средств для оценки итоговых образовательных результатов по профессиональному модулю **ПМ 04. Выполнение работ по профессии рабочего (по профессии 13321 Лаборант химического анализа)**

№ 10 от « 15 » мая 2018 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Пояснительная записка</b>	3
<b>2. Паспорт комплекта оценочных средств</b>	6
<b>3. Экзаменационный пакет кандидата</b>	9
Комплексное практическое задание №2	9
Инструкция для кандидата по процедуре оценки итоговых образовательных результатов по профессиональному модулю	16
<b>4. Пакет эксперта-экзаменатора</b>	17
Инструментарий оценки практического задания №1	18
Сводная оценочная таблица результатов освоения вида профессиональной деятельности	20
Сводная оценочная таблица результатов освоения вида профессиональной деятельности	23
Условия положительного/отрицательного заключения по результатам оценки итоговых образовательных результатов по профессиональному модулю	24
Инструкция для эксперта-экзаменатора по процедуре оценки итоговых образовательных результатов по профессиональному модулю	27

## 1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Комплект контрольно-оценочных средств (далее по тексту КОС) разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 г. № 1554 , рабочей программы по профессиональному модулю ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего (по профессии 13321 Лаборант химического анализа).

КОС предназначен для оценки персональных достижений обучающихся, их знаний, умений и уровня освоения общих и профессиональных компетенции профессионального модуля.

При составлении комплекта контрольно-оценочных средств использованы следующие нормативные документы:

– Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 г. № 1554

– Профессиональный стандарт «Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2015 г. № 640н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 октября 2015 г., регистрационный № 39084);

– Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по профессии рабочего (по профессии 13321 Лаборант химического анализа»;

Комплект оценочных средств содержит:

- Паспорт комплекта оценочных средств.
- Экзаменационный пакет кандидата.
- Пакет эксперта-экзаменатора.

**В Экзаменационный пакет кандидата входят:**

1. Комплексное практическое задание №1:

- задание;
- условия выполнения комплексного практического задания №1 (место проведения, перечень необходимого оснащения, время выполнения, перечень вопросов, по которым можно получить консультацию);

3. Инструкция для кандидата по процедуре оценки итоговых образовательных результатов по профессиональному модулю.

**В Пакет эксперта-экзаменатора входят:**

1. Комплексное практическое задание №1.

2. Инструментарий оценки комплексного практического задания №1:

- критерии оценки сформированности показателей профессиональных компетенций (ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3)
- сводные оценочные таблицы оценки сформированности профессиональных компетенций (ПК 4.1 ПК 4.2; ПК 4.3).

3. Сводная оценочная таблица результатов освоения вида профессиональной деятельности Проведение химических и физико-химических анализов

6. Условия положительного/отрицательного заключения по результатам оценки итоговых образовательных результатов по профессиональному модулю;

7. Инструкция для эксперта-экзаменатора по процедуре оценки итоговых образовательных результатов по профессиональному модулю.

Оценка проводится методом сопоставления параметров продемонстрированной кандидатом деятельности и/или характеристик продукта деятельности с заданными эталонами и стандартами по критериям.

Для оценки итоговых образовательных результатов по профессиональному модулю ПМ.04 «Выполнение работ по профессии рабочего (по профессии 13321 Лаборант химического анализа)» проводится экзамен (квалификационный экзамен).

Для положительного заключения по результатам оценочной процедуры по профессиональному модулю установлено пороговое значение показателя суммарной оценки, при котором принимается положительное решение, констатирующее сформированность ПК и освоение кандидатом ВПД, – не менее 70% от максимально возможного значения.

При отрицательном заключении хотя бы по одной профессиональной компетенции из состава итоговых образовательных результатов по профессиональному модулю, принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Результаты оценочной процедуры заносятся в протокол квалификационного экзамена и в сводные оценочные таблицы, подписываются всеми членами аттестационно-квалификационной комиссии.

В настоящем комплекте оценочных средств используются следующие термины, определения и сокращения:

**ВПД** – вид профессиональной деятельности;

**ПК** – профессиональная компетенция;

**ПМ** – профессиональный модуль.

## 2. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 2.1. Вид профессиональной деятельности

Проведение химических и физико-химических анализов

### 2.2. Предметы оценивания

- ПК 4.1 Проводить химический и физико-химический анализ в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда.
- ПК 4.2 Проводить оценку и контроль выполнения химического и физико-химического анализа
- ПК 4.3 Проводить регистрацию, расчеты, оценку и документирование результатов.

### 2.3. Итоговые образовательные результаты по ПМ, предъявляемые к оценке, показатели, критерии и инструменты их оценки

Предмет(ы) оценивания	Объект(ы) оценивания	Показатели оценки результата	Критерии оценки показателей	Инструмент оценки
ПК 4.1 Проводить химический и физико-химический анализ в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда.	Процесс деятельности	Демонстрирует умения проводить химические и физико-химические анализы в соответствии со стандартными и нестандартными методиками;	Использование перчаток и защитных очков при работе с химическими веществами; Работа со стеклянной посудой и оборудованием; Маркировка лабораторной посуды; Чистота и организация рабочего места, отсутствие разлива растворов; Использование промежуточной тары; Соблюдены требования при работе с сухими веществами; Соблюдены правила работы на весах. Проведено обнуление весов; Правильная техника взвешивания; Правильно взвешена и зафиксирована навеска; Проведение операций в соответствии с НД; Утилизация отходов в специальную емкость.	Комплексное практическое задание №1
ПК 4.2 Проводить оценку и контроль выполнения химического и фи-	Процесс деятельности	Демонстрирует умения оценивать и контролировать выполнение химиче-	Количественный перенос сухого вещества в мерную колбу; Измерение температуры при приготовлении ос-	

<p>зико-химического анализа</p>		<p>ских и физико-химических анализов;</p>	<p>нового раствора;  Техника работы с мерной посудой( цилиндры, пипетки, мерные колбы);  Призмы очищены перед измерением показателя преломления для воды, просушены;  Проведены измерения температуры, показателя преломления для воды после выдержки 30 сек при проверке юстировки;  Сделан вывод о работоспособности прибора;  Призмы очищены перед измерением показателя преломления для растворов, просушены;  Проведены измерения температуры, показателя преломления для градуировочных растворов и пробы;  Техника снятия показаний с рефрактометра (градуировка, проба);  По окончании замеров призмы очищены, просушены.</p>	
<p>ПК 4.3 Проводить регистрацию, расчеты, оценку и документирование результатов.</p>	<p>Процесс деятельности</p>	<p>Демонстрирует умения проводить и регистрировать, расчеты; оценивать и документировать результаты анализов.</p>	<p>Правильно рассчитана масса навески сахара;  Правильно рассчитаны концентрации градуировочных растворов;  Правильно рассчитаны и приведены к 20 С показатели преломления для градуировочных растворов;  Правильно построен град. график в MS EXCEL;  Приемлемость градуировочной характеристики;  Правильно рассчитан и приведен к 20 градусам показатель преломления пробы;  Правильно приведено значение рефрактометрического фактора для раствора сахара;  Верно рассчитана конц-ия сахара в пробе;  Верно проведен расчёт погрешности определения концентрации сахара;  Верно приведена запись результата с учетом погрешности (P,n);</p>	

			Сравнение результата с опорным значением (экспертная оценка).
--	--	--	---

ПРИМЕЧАНИЯ:

\* - оценка показателя/ критерия проводится по решению аттестационно - квалификационной комиссии

#### 2.4. Требования к кадровому обеспечению оценки

<b>Кадровое обеспечение</b>	<b>Характеристика</b>
Эксперт-экзаменатор	Представитель работодателя
Эксперт-экзаменатор	Преподаватель дисциплин профессионального цикла, не осуществляющий подготовку по данному ПМ
Эксперт-экзаменатор	Мастер производственного обучения по профилю программы, не осуществляющий подготовку по данному ПМ
Ассистент	Заведующий мастерской

