

**Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Новокуйбышевский нефтехимический техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.01 «Подготовка химической посуды, приборов  
и лабораторного оборудования »**

**по профессии 18.01.02 Лаборант-эколог**

2016 г.

Рассмотрено  
Предметно-цикловой комиссией  
Протокол № 1 от «27» августа 2015 г.  
Председатель ПЦК  
К - Коряковская М.В.

Утверждаю  
Заместитель директора по НМР  
О.Д.Щелкова О.Д.Щелкова

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным  
государственным образовательным стандартом по профессии 18.01.02  
Лаборант-эколог.

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Новокуйбышевский  
нефтехимический техникум»

Разработчик:  
Ракитина Л.Н мастер п/о.



## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>6</b>
<b>3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>7</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>11</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>14</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования

### 1.1. Область применения программы:

Рабочая программа производственной практики в рамках освоения ПМ .01 «Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования», является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 18.01.02 **Лаборант-эколог** и основных видов профессиональной деятельности (**ВПД**): **Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования.**

Рабочая программа производственной практики в рамках освоения ПМ.01 «Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования», используется при подготовке по профессии **18.01.02 Лаборант-эколог.**

### 1.2. Цели и задачи производственной практики:

Целями производственной практики является формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП НПО по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

### Требования к результатам освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики по видам профессиональной деятельности обучающихся должен:

#### **иметь практический опыт:**

- пользования лабораторной посудой различного назначения;
- мытья и сушки посуды в соответствии с требованиями химического анализа;
- выбора приборов и оборудования для проведения анализов;
- подготовки для анализа приборов и оборудования.

#### **уметь:**

- готовить растворы для химической очистки посуды;
- мыть химическую посуду;
- обращаться с лабораторной химической посудой;
- подготавливать лабораторное оборудование к проведению анализов;
- пользоваться лабораторными приборами и оборудованием;
- вести учет проб и реактивов;
- обращаться с химическими реактивами;

#### **знать:**

- назначение и классификацию химической посуды;
- правила обращения, хранения, сушки химической посуды;

- правила мытьё химической посуды;
- механические и химические методы очистки химической посуды;
- назначение и устройство лабораторного оборудования;
- правила сборки лабораторных установок для анализов и синтезов;
- правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования;
- свойства реактивов, требования, предъявляемые к реактивам;
- правила обращения с реактивами и правила их хранения.

**1.3. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики:**

**Всего - 144 часа**

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы производственной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности в рамках модулей ОПОП НПО **Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования**, необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной профессии.

Код	Наименование результата обучения
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.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести ответственность за результаты своей работы
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план производственной практики

Код ПК	Код и наименование профессиональных модулей	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	5	6
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	ПМ 01. « Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования»	144	1. Приготовление моющих растворов для лабораторной посуды. 2. Очистка лабораторной посуды различными способами в соответствии с требованиями химического анализа. 3. Выбор приборов и оборудования для проведения анализа. 4. Сборка и наладка лабораторных установок различного назначения.	Тема 1. Инструктаж по технике безопасности на рабочих местах. Ознакомление с режимом работы, внутренним распорядком на производстве, оснащением рабочих мест и порядком проведения производственной практики.	28
				Тема 2. Мытьё и сушка химической посуды	44
				Тема 3. Выбор, подготовка приборов и оборудования для проведения анализов	46
				Квалификационный экзамен	26
	<b>Всего часов</b>				<b>144</b>



### 3.2 Содержание производственной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем производственной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	Уровень усвоения	
1	2	3	4	
<b>ПМ.01</b> «Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования»		<b>144</b>		
1. Приготовление моющих растворов для лабораторной посуды. 2. Очистка лабораторной посуды различными способами в соответствии с требованиями химического анализа. 3. Выбор приборов и оборудования для проведения анализа. 4. Сборка и наладка лабораторных установок различного назначения				
<b>Тема 1. Инструктаж по технике безопасности на рабочих местах. Ознакомление с режимом работы, внутренним распорядком на производстве, оснащением рабочих мест и порядком проведения производственной практики.</b>	<b>Содержание</b>	<b>28</b>		
	1		Инструктаж по безопасности труда на рабочих местах и организации рабочего места при работе в химической лаборатории. Требования к работе в лаборатории	2
	2		Ознакомление с оборудованием лаборатории, устройством и оснащением лаборатории, подводкой газа, электричества, воды, сжатого воздуха и вакуума. Уход за рабочим столом, подготовка его к проведению анализов	2-3
3	Требование к помещению лаборатории: освещение, вентиляция, электро- и газоснабжение.	3		
<b>Тема 2. Мытье и сушка</b>	<b>Содержание</b>	<b>44</b>		

<b>химической посуды</b>	1	Техника безопасности при работе со стеклом и стеклянной посудой. Правила техники безопасности с химическими реагентами.		2-3
	2	Приготовление моющих растворов для лабораторной посуды		3
	3	Мытьё химической посуды механическим и физическими методами		3
	4	Мытьё химической посуды химическим способом		3
	5	Обучение методам сушки химической посуды		3
<b>Тема 3. Выбор, подготовка приборов и оборудования для проведения анализов</b>	1	Техника безопасности при работе с электронагревательными приборами и горелками.	<b>46</b>	3
	2	Подготовка, сбор и налаживания лабораторной установки для титрования и фильтрования		3
	3	Подготовка, сбор и налаживания лабораторной установки для дистилляции и возгонки		3
	4	Подготовка, сбор и налаживания лабораторной установки для выпаривания и кристаллизации		3
	5	Подготовка, сбор и налаживания лабораторной установки для экстракции		3
	6	Подготовка и сбор других лабораторных установок для технического анализа		
	7	Дифференцированный зачёт		
<b>Квалификационный экзамен</b>			<b>6</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

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

- Реализация рабочей программы производственной практики проходит на предприятиях на основе прямых договоров: ОАО НКНПЗ; ООО НЗМП; ОАО «ННК»

### **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: учебное пособие для начального проф.образования/Москва: «Академия», 2006 г.
2. Ерохин Ю.Н. Химия – М: ИРПО, 2001 г.
3. Камышников В.С. Техника лабораторных работ – Минск: «Белорусская Наука», 2002 г.
4. Пустовалова Л.М., Никонорова И.Е. Техника лабораторных работ – М.: Феникс, 2004 г.
5. Ярославцев А.А. Сборник задач и упражнений по аналитической химии – М: Высшая школа, 1979 г.

Дополнительные источники:

1. Васильев В.П. Аналитическая химия – М: Дрофа, 2004 г.
2. Гурович Я.А. Справочник молодого химика – М.: Химия, 1990 г.
3. Другов Ю.С. и др. Экологическая аналитическая химия – СПб, 2002 г.
4. Захаров Л.Н. Начало техники лабораторных работ – Л: Химия, 1981 г.
5. Ольшанова К.М., Пескарева С.К., Барашков К.М. Аналитическая химия – М: Химия, 1990 г.
6. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Производственная практика проводится в химических лабораториях предприятий города.

Производственная практика проводится концентрированно в течении 72 часов, после освоения всех разделов профессионального модуля на предприятиях, деятельность которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Производственная практика направлена на углубление и закрепление знаний, умений, практического опыта. В период производственной практики обучающиеся обязаны подчиняться правилам внутреннего распорядка предприятия, вести дневник производственной практики.

Текущий контроль освоения содержания производственной практики осуществляется в форме выполнения практического задания в соответствии с техническим заданием.

Итоговый контроль освоения содержания производственной практики осуществляется в форме выполнения комплексного практического задания в соответствии с техническим заданием.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация рабочей программы производственной практики должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование. Мастера производственного обучения должны иметь 4-5 разряды по профессии «Лаборант-эколог».

Мастера производственного обучения должны проходить стажировку в химических лабораториях предприятий города не реже одного раза в 3 года.

Руководство производственной практикой от учебного заведения должны осуществлять преподаватели, отвечающие за освоение обучающимися данного профессионального модуля. Руководителями практики от предприятия должны быть начальники лабораторий предприятий.

Наставниками обучающихся в период производственной практики должны являться высококвалифицированные специалисты базовых предприятий.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется мастером производственного обучения в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения комплексной практической проверочной работы. В результате освоения учебной практики в рамках ПМ.01 «Подготовка химической посуды, приборов и лабораторного оборудования»

МДК.01.01. Техника подготовки химической посуды, приборов и лабораторного оборудования, обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме выполнения комплексно практической работы на проверку освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной профессии.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Пользоваться лабораторной посудой различного назначения, мыть и сушить посуду в соответствии с требованиями химического анализа	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет ухаживать за рабочим столом лаборанта, подготавливать его к проведению химических анализов;</li> <li>- умеет правильно обращаться с лабораторной посудой различного назначения;</li> <li>- умеет правильно обращаться с химическими реактивами;</li> <li>- умеет обеспечить правильное хранение лабораторной посуды;</li> <li>- умеет обеспечить правильное хранение химических реактивов;</li> <li>- умеет правильно произвести очистку лабораторной посуды в соответствии с требованиями химического анализа;</li> <li>- умеет готовить растворы для мытья лабораторной посуды;</li> <li>- умеет правильно сушить лабораторную посуду.</li> </ul>	Защита лабораторных работ

Выбирать приборы и оборудование для проведения анализов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет правильно выбирать приборы и оборудование для различных лабораторных операций:</li> <li>· титрования;</li> <li>· фильтрования;</li> <li>· дистилляции;</li> <li>· возгонки;</li> <li>· выпаривания;</li> <li>· кристаллизации;</li> <li>· экстракции и других аналитических и вспомогательных лабораторных работ.</li> </ul>	Защита лабораторных работ
Подготавливать для анализа приборы и оборудование	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет подготавливать, собирать и налаживать лабораторные установки различного назначения;</li> <li>- владеет техникой подготовки приборов и оборудования для различных лабораторных операций.</li> </ul>	Зачёт по учебной и производственной практике

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует интерес к будущей профессии.</li> </ul>	Экспертная оценка на лабораторных и практических занятиях
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разбирает поставленную цель на задачи, подбирая элементы технологий, позволяющие решить каждую из задач.</li> <li>- обосновывает выбор способов решения профессиональных задач.</li> </ul>	Экспертная оценка на лабораторных и практических занятиях
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести ответственность за результаты своей работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует способность контролировать собственную деятельность, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</li> </ul>	Экспертная оценка на лабораторных и практических занятиях

<p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- задаёт критерии для сравнительного анализа информации в соответствии с поставленной задачей.</li> <li>- делает вывод о применимости общей закономерности в конкретных условиях.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка на лабораторных и практических занятиях</p>
<p>ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принимает и фиксирует решение по всем вопросам для группового обсуждения.</li> <li>- развивает и дополняет идеи других.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка на лабораторных и практических занятиях</p>
<p>ОК 7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимает и чувствует ответственность за благополучие и безопасность Родины;</li> <li>- готовит себя к службе в Российской армии.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка на лабораторных и практических занятиях</p>