

Акционерное общество



Октябрьская ул., 78, г. Сафоново, Смоленская обл., 215500

Телефоны: (48142) 3-42-45; 3-42-32  
Факс: (48142) 3-47-07

E-mail: [info@avangard-plastik.ru](mailto:info@avangard-plastik.ru),  
[www.avangard-plastik.ru](http://www.avangard-plastik.ru)

ОКПО 07521831 ОГРН 1086726001614  
ИНН / КПП 6726504312 / 672601001

И. О. П. № \_\_\_\_\_

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

### 1. Наименование заключения экспертизы

Техническая экспертиза программы профессиональной подготовки (переподготовки) квалифицированных кадров по профессии 13302 Лаборант по физико-механическим испытаниям 2-3 разряд).

### 2. Наименование документа

Программа профессиональной подготовки (переподготовки) квалифицированных кадров по профессии 13302 Лаборант по физико-механическим испытаниям (2-3 разряд).

### 3. Назначение программы

Программа профессиональной подготовки (переподготовки) квалифицированных кадров по профессии 13302 Лаборант по физико-механическим испытаниям (2-3 разряд) предназначена для профессионального обучения специалистов предприятий по переработке полимерных композиционных материалов.

Виды профессиональной деятельности выпускника:

**Лаборант по физико – механическим испытаниям.**

Профессиональные компетенции:

ПК.6.1. Проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства;

ПК.6.2. Изготавливать и испытывать опытные образцы продукции;

ПК.6.3. Выполнять работу по сбору, обработке и накоплению исходных материалов, данных статистической отчетности, научно технической информации;

ПК.6.4. Участвовать в освоении новых производственных мощностей современных средств механизации, автоматизации и информационно коммуникационных технологий;

ПК.6.5. Обобщать и внедрять результаты экспериментов и испытанию в производство.

Общие компетенции:

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, 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.

Областью деятельности специалистов является отбор проб материалов, сырья, полуфабрикатов и образцов из композиционных материалов на предприятиях по переработке полимерных композиционных материалов для физико-механических испытаний.

Объектами профессиональной деятельности являются образцы,

инструменты; оборудование для проведения испытаний; специальные и универсальные приспособления; контрольно – измерительные инструменты и приборы; техническая и справочная документация.

Программа представляет собой комплекс нормативной документации, регламентирующей содержание, организацию и оценку результатов подготовки слушателей. Прошедший подготовку и итоговую аттестацию должен быть готов к профессиональной деятельности в качестве лаборанта по физико-механическим испытаниям 2-3-го разряда в организациях (на предприятиях) по переработке полимерных материалов.

#### **4. Область распространения образовательной программы**

Сеть образовательных организаций, социальные партнеры, заключившие договора о сотрудничестве с Сафоновским филиалом ОГБПОУ СмолАПО.

#### **5. Сведения об экспертной организации**

АО «Авангард»

Адрес: 215500, Смоленская область, город Сафонов, ул. Октябрьская, дом 78, (48142) 3-42-32, 3-42-45, E-mail: [info@avangard-plastik.ru](mailto:info@avangard-plastik.ru).

Генеральный директор – Епишин Э.Б.

#### **6. Сведения об экспертах**

Сидоренкова В.С. – главный химик, начальник центральной заводской лаборатории АО «Авангард»;

Немченков И.В. – начальник сектора композиционных материалов отдела главного технолога ОА «Авангард».

#### **7. Результаты проведения экспертизы**

В ходе проведения технической экспертизы независимыми экспертами была изучена Программа профессиональной подготовки (переподготовки) квалифицированных кадров по профессии 13302 Лаборант по физико-механическим испытаниям (2-3 разряд):

Программа профессиональной подготовки, включающая в себя:

- общие положения, характеристику подготовки, учебный план, оценку качества освоения профессиональной образовательной программы;

- программы учебных дисциплин и профессиональных модулей:

«Охрана труда», «Основы экономических знаний», «Техника и технология лабораторных работ», «Общая и аналитическая химия», «Природопользование и охрана окружающей среды», «Промышленная экология», «Мониторинг загрязнения окружающей среды», ПМ.06.01 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Результатами технической экспертизы послужили представленные замечания экспертов в ходе изучения содержания программы:

#### **Вывод.**

В программе подготовки (переподготовки) по профессии 13302 Лаборант по физико-механическим испытаниям (2-3 разряд) в полном объеме предложен набор профессиональных и общих компетенций как результат освоения дополнительной профессиональной программы.

Оформление и структура программы профессиональной подготовки соответствуют заявке по разработке программы дополнительного профессионального образования (профессиональная подготовка) по рабочей профессии 13302 Лаборант по физико-механическим испытаниям (2-3 разряд)..

Программа профессиональной подготовки по профессии 13302 Лаборант по физико-механическим испытаниям (2-3 разряд) разработана на основе Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск №1 Утвержден Приказами Минздравсоцразвития РФ от 31.07.2007 №497, от 20.10.2008 № 577, от 17.04.2009 №199, для лиц ранее не имевших профессии рабочего.


В программе отражены требования к слушателям, квалификационная характеристика выпускника, область и объекты профессиональной деятельности, виды профессиональной деятельности и компетенции выпускника. В программе представлен учебный план, установлены формы промежуточной аттестации. Оценка качества освоения программы профессиональной подготовки по

профессии 13302 Лаборант по физико-механическим испытаниям, включает текущий контроль знаний и итоговую аттестацию слушателей.

Начальник ЦЗЛ,

главный химик

ОАО «Авангард»

 В.С. Сидоренкова

«30» 09 2019г.



Начальник сектора

композиционных материалов

 И.В. Немченков

«30» 09 2019г.



ДЕПАРТАМЕНТ СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ОБРАЗОВАНИЮ И НАУКЕ

областное государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение «Смоленская академия профессионального образования»  
(ОГБПОУ СмолАПО)



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ОГБПОУ СмолАПО  
М.В. Белокопытов  
«30» сентября 2019 г.

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ  
(ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ)**

**ПО ПРОФЕССИИ 13302 ЛАБОРАНТ ПО ФИЗИКОМЕХАНИЧЕСКИМ  
ИСПЫТАНИЯМ**

Смоленск  
2019

Программа профессионального обучения (повышения квалификации) по профессии 13302 Лаборант по физико-механическим испытаниям направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации по компетенции «Изготовление изделий из полимерных материалов»

Организация разработчик: Сафоновский филиал ОГБПОУ СмолАПО

Разработчик:

Т.Н.Бовтунова, преподаватель Сафоновского филиала ОГБПОУ СмолАПО

Рассмотрено на заседании цикловой комиссии химико-технологических дисциплин Сафоновского филиала ОГБПОУ СмолАПО

Протокол № 1 от 29.08.2019г.

Председатель Г.В.Никулина

Рекомендовано к утверждению методическим советом Сафоновского филиала ОГБПОУ СмолАПО

Протокол № 1 от 29.08.2019г.

**Программа профессионального обучения (повышения квалификации)  
13302 Лаборант по физикомеханическим испытаниям**

**1. Цели реализации программы**

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

**2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения**

**2.1. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовых функций и (или) уровней квалификации**

В результате освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации обучающийся должен

**уметь:**

- соблюдать правила отбора проб материалов, сырья, полуфабриката и образцов изделий на всех стадиях обработки;
- отбирать пробы материалов, сырья, полуфабрикатов и образцы изделий;
- проводить испытания проб материалов, сырья, полуфабрикатов и образцов изделий;
- соблюдать правила безопасной работы на лабораторном оборудовании;
- заполнять технологическую документацию;
- определять пригодность проб материалов, сырья, полуфабриката для дальнейшей обработки;

**знать:**

- места отбора проб и образцов;
- правила отбора проб материалов, сырья, полуфабрикатов и образцов изделий;
- правила безопасности при отборе проб и образцов;



- правила подготовки проб материалов, сырья, полуфабрикатов и образцов изделий к испытаниям;
- устройство контрольно-измерительных приборов;
- правила безопасной работы на испытательных установках;
- требования к качеству материалов и изделий;
- нормативную документацию на выпускаемую продукцию;
- виды брака ;
- назначение и правила применения специального контрольно-измерительного инструмента;
- правила транспортной маркировки;

## **2.2 Требования к результатам освоения программы**

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование, а также лица, получающие среднее профессиональное или высшее образование.

Нормативный срок освоения программы – 2 календарные недели /72 часа.

Форма итоговой аттестации: экзамен.

Документ о квалификации – удостоверение о повышении квалификации.

## **3. Содержание программы**

Категория слушателей: лица, имеющие среднее профессиональное образование, и (или) высшее образование.

Трудоемкость обучения: 72 академических часа.

Форма обучения: очная.

### **3.1. Учебный план**

<i>Наименование дисциплины</i>	<i>Общая трудоемкость, час</i>	<i>теор. зан., час.</i>	<i>прак. зан, час.</i>	<i>СР, час</i>	<i>Промежуточная/ итоговая аттестация (зачет/ экзамен)</i>
1	2	3	4		5
<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>					
Охрана труда	4	2		2	зачет
Основы экономических знаний	2	1		1	зачет
Техника и технология лабораторных работ	18		14	4	зачет
Общая и аналитическая химии	18	2	12	4	зачет
Природопользование и охрана окружающей среды	4	2		2	зачет
<b>Профессиональные модули</b>					
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	24		6	18	зачет
Экзамен	2	2			
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>9</b>	<b>32</b>	<b>31</b>	

### 3.2. Учебно-тематический план

№	Наименование дисциплин и модулей	Общая трудоемкость, час	Аудиторные занятия, час		СР, час.	Промежуточная/итоговая аттестация (зачет/экзамен)
			теор. зан.	прак. зан.		
1	2	3	4	5	6	7
	<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>					
<b>1</b>	<b>Охрана труда</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>зачет</b>
1.1	Организация работ в химической лаборатории	2	1		1	
1.2	Рабочая инструкция лаборанту по физико-механическим испытаниям.	2	1		1	
<b>2</b>	<b>Основы экономических знаний</b>	<b>2</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>зачет</b>
2.1	Экономика и ее роль в жизни общества	2	1		1	
<b>3</b>	<b>Техника и технология лабораторных работ</b>	<b>18</b>		<b>14</b>	<b>4</b>	<b>зачет</b>
3.1	Нагревание, охлаждение, прокаливание, выпаривание.	3		2	1	
3.2	Перекристаллизация, фильтрование и центрифугирование.	5		4	1	
3.3	Дистилляция	2		2		
3.4	Экстрагирование	2		2		
3.5	Определение плотности жидкости	3		2	1	
3.6	Определение температур плавления и кипения	3		2	1	
<b>4</b>	<b>Общая и аналитическая химии</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>зачет</b>
4.1	Аналитические реакции, условия их выполнения. Дробный и систематический анализ.	3	2		1	
4.2	Лабораторная работа №1 Ознакомление с устройством и принципом действия аналитических весов. Взвешивание на аналитических весах	4		3	1	
4.3	Лабораторная работа №2. Способы мытья химической посуды	2		2		
4.4	Лабораторная работа №3 Качественные реакции на катионы и анионы	5		4	1	
4.5	Лабораторная работа №4 Отбор пробы методом квартования	4		3	1	
<b>5</b>	<b>Природопользование и</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>зачет</b>

	<b>охрана окружающей среды</b>					
5.1	Мониторинг загрязнения окружающей среды	2	1		1	
5.2	Производственная санитария	2	1		1	
	<b>Профессиональные модули</b>					
6	<b>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</b>	24		6	18	зачет
6.1	Подготовка образцов к испытаниям	6			6	
6.2	Определение плотности полимеров гидростатическим методом	8		2	6	
6.3	Испытание полимеров на истирание стойкости полимеров к воздействию жидких агрессивных сред по изменению их физико-механических показателей	10		4	6	
	<b>Экзамен</b>	2	2			
	<b>Итого</b>	72	9	32	31	

### 3.3. Учебная программа

#### Общепрофессиональная дисциплины:

#### 1. «Охрана труда»

##### *Тематика лекционных занятий*

Тема 1. Организация работ в химической лаборатории .

Тема 2. Рабочая инструкция лаборанту по физико-механическим испытаниям.

#### 2.«Основы экономических знаний»

##### *Тематика лекционных занятий*

Тема 1. Экономика и ее роль в жизни общества

#### 3.«Техника и технология лабораторных работ»

##### *Тематика лекционных занятий*

Тема 1. Нагревание, охлаждение, прокаливание, выпаривание.

Тема 2. Перекристаллизация, фильтрование и центрифугирование.

##### *Тематика практических занятий*

Лабораторная работа №1. Дистилляция

Лабораторная работа №2. Экстрагирование

Лабораторная работа №3. Определение плотности жидкости

Лабораторная работа №4. Определение температур плавления и кипения

#### **4. «Общая и аналитическая химия».**

##### *Тематика лекционных занятий*

Тема 1. Аналитические реакции, условия их выполнения. Дробный и систематический анализ.

##### *Тематика практических занятий*

Лабораторная работа №1. Ознакомление с устройством и принципом действия аналитических весов. Взвешивание на аналитических весах

Лабораторная работа №2. Способы мытья химической посуды

Лабораторная работа №3. Качественные реакции на катионы и анионы

Лабораторная работа №4. Отбор пробы методом квартования

#### **5. «Природопользование и охрана окружающей среды»**

##### *Тематика лекционных занятий*

Тема 1. Мониторинг загрязнения окружающей среды

Тема 2. Производственная санитария

#### **Профессиональные модули.**

#### **6. «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»**

##### *Тематика лекционных занятий*

Тема 1. Подготовка образцов к испытаниям

##### *Тематика практических занятий*

Лабораторная работа №1. Определение плотности полимеров гидростатическим методом

Лабораторная работа №2. Испытание полимеров на истирание стойкости полимеров к воздействию жидких агрессивных сред по изменению их физико-механических показателей

#### **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы**

Сущность и задачи производственного контроля качества.

Методы эффективности контроля качества продукции.

Виды контроля качества по цели контроля. Привести примеры.

Виды контроля качества по объему контролируемой продукции. Привести примеры.

Виды контроля качества по стадиям производственного процесса. Привести примеры.

Виды контроля качества по возможности использования контролируемой продукции. Привести примеры.

Виды контроля качества по контролируемому параметру. Привести примеры.

Виды контроля качества по принимаемым решениям. Привести примеры.

### 3.4. Календарный учебный график (порядок освоения модулей)

Период обучения (дни, недели)	Наименование раздела, модуля
1 неделя	Охрана труда Основы экономических знаний
	Техника и технология лабораторных работ
	Общая и аналитическая химии
2 неделя	Природопользование и охрана окружающей среды
	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

### 4. Материально-технические условия реализации программы

Наименование помещения для обеспечения подготовки и проведения теоретических и/или практических занятий	Вид занятий	Перечень основного оборудования, ПО
1	2	3
Лаборатория органической и аналитической химии	Лекции	Мультимедиа-проектор Колонки Интерактивная доска Персональный компьютер Принтер Сканер Гарнитура
	Практические занятия	Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий: Технологическая приставка с подводом воды 315, установка титровальная С-

		<p>12/12-К+УТ-1/2, шкаф вытяжной ШВ-202-КОТ, электрифицированная таблица Д.И. Менделеева, электрифицированная таблица «Растворимость солей, кислот и оснований в воде»          Весы электронные (Артикул №3903021), сушильный шкаф СМ 50/250-1000 ШС с системой управления, построенной на основе контроллера ТРМ 210 с выходом на компьютер.          Мебель:          Столы лабораторные С-12/12-К+ЭП-1, столы-мойки С-5/6-ПА-ПП, столы-весовые СВ-8/Г, шкафы для хранения посуды и приборов ТШ-204, шкафы для хранения реактивов ТШ-204, табурет лабораторный.</p>
		<p align="center"><b>Программное обеспечение</b></p> <p>Мультимедийный информационный комплекс «Композитные материалы. Виды, характеристики и технологии производства»</p>
		<p>Презентации по композитным материалам на СД: электронные плакаты.</p>
		<p>Программа для открытия и просмотра файлов PDF          AcroRdrDC1700920044_ru_RU</p>

## 5. Учебно-методическое обеспечение программы

Учебно-методическое обеспечение:

- техническая документация по компетенции «Изготовление изделий из полимерных материалов»;
- конкурсные задания по компетенции «Изготовление изделий из полимерных материалов»;
- задание демонстрационного экзамена по компетенции «Изготовление изделий из полимерных материалов»;
- Официальный сайт оператора международного – некоммерческого движения WorldSkills International - Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» (электронный ресурс) режим доступа: <https://worldskills.ru;>

- Единая система актуальных требований Ворлдскиллс – (электронный ресурс)  
режим доступа: <https://esat.worldskills.ru>.

#### Основные источники

1. Бабков А.В., Баранова Т.И., Попков В.А. Учебник ООО Издательская группа «ГЭОТАР Медиа, 2018 г. - 353 с.»

2. Глубоков Ю.М. Аналитическая химия. Учебник. М.: Издат. центр "Академия", 2006 г.

#### Дополнительные источники.

1. Рачинский Ф.Ю. Рачинская М.Ф. Техника лабораторных работ. – Л.: Химия. 1992 г.

2. Воскресенский П.И. Техника лабораторных работ. – Л.: Химия 1984.

3. Захаров Л.Н. Техника безопасности в химических лабораториях. М. Химия. 1991 г.

4. Легошин А.Я., Мануилов Л.А. Стеклодувное дело. М.: Высшая школа. 1976 г.

#### Интернет - ресурсы:

"Аналитическая химия в России" - портал

Справочник "Кто есть кто". Подборка ресурсов по теме.

[rusanalytchem.org](http://rusanalytchem.org)

2. Берлин А.Я. Техника лабораторной работы в органической химии — М.-Л.: ГХИ, 1952 — 287 с. [fptl.ru > biblioteka/labtehnika.html](http://fptl.ru/biblioteka/labtehnika.html)

3. Химия для всех. Общая, неорганическая и органическая химия-версия 2.1 № гос. регистрации 0329900124, РНПО «Росучприбор».

Chemicalckor Windows, v 4.2 (<http://www.chemical.com>).

4. Cemiland v 6.0 (<http://www.chem.umass.edu>).

#### 6. Оценка качества освоения программы

Форма итоговой аттестации: экзамен

#### 7. Составители программы

Т.Н. Бовтунова, преподаватель Сафоновского филиала ОГБПОУ СмолАПО