

Министерство образования Саратовской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Саратовской области  
«Балаковский политехнический техникум»

Рабочая программа  
профессионального модуля  
по программе дополнительной профессиональной подготовки

**Выполнение работ по профессии 10065 Аппаратчик**

2017 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

зам. директора по учебной работе  
ГАПОУ СО «БПТ»

\_\_\_\_\_ /Л. Б. Хаустова/  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработа-  
на в соответствии с требованиями Федерального  
государственного образовательного стандарта сред-  
него профессионального образования по профессии  
18.02.07 Технология производства и переработки  
пластических масс и эластомеров, утверждённого  
приказом Министерства образования и науки Россий-  
ской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1571

**ОДОБРЕНО** на заседании предметно-цикловой  
комиссии химико-технологических дисциплин

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г. № \_\_\_\_\_

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ /М. А. Горбатова/

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г. № \_\_\_\_\_

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г. № \_\_\_\_\_

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_\_

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

**ОДОБРЕНО** методическим советом техникума

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г. № \_\_\_\_\_

Председатель \_\_\_\_\_ /Л.Б. Хаустова/

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г. № \_\_\_\_\_

Председатель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г. № \_\_\_\_\_

Председатель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Протокол от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_\_

Председатель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Составитель(и) (автор): Шарова И. Г. преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ СО  
«БПТ»

Рецензенты:

Внутренний

Горбатова М. А., преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ  
СО «БПТ»

Внешний

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	10
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	16
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	19

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Выполнение работ по профессии Аппаратчик

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров

**1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:** профессиональный цикл

**1.3 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности: обслуживание эксплуатируемого технологического оборудования, ведение технологических процессов производства неорганических веществ и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Профессиональные компетенции
ПК 1.1.	Подготавливать оборудование к безопасному пуску и выводить оборудование из технологического режима.
ПК 1.2.	Выявлять и устранять неисправности в работе оборудования и коммуникаций.
ПК 1.3.	Подготавливать, сдавать и принимать оборудование из ремонта.
ПК 2.1.	Подготавливать и загружать сырье и материалы в аппараты.
ПК 2.2.	Контролировать и регулировать параметры технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов.
ПК 2.3.	Проводить анализы и определять характеристики сырья, полупродуктов и продуктов по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов.
ПК 2.4.	Вести учет сырья и количества полученной продукции.
ПК 2.5.	Выполнять требования техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности.

Освоение профессионального модуля направлено на развитие общих компетенций:

Код	Общие компетенции
ОК1.	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.

<b>ОК 3.</b>	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
<b>ОК 4.</b>	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
<b>ОК 5.</b>	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
<b>ОК 6.</b>	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
<b>ОК 7.</b>	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

### *Спецификация ПК/разделов профессионального модуля*

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Название раздела</b>			
	<b>Действия</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>	<b>Ресурсы</b>
<b>Дескрипторы профессиональных компетенций</b>				
<b>ПК 1.1</b>	Подготавливать оборудование к безопасному пуску и выводить оборудование из технологического режима.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготавливать оборудование к безопасному пуску (согласно должностной инструкции);</li> <li>- выводить оборудование из технологического режима;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и принцип действия аппаратов;</li> <li>- назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принцип работы и правила эксплуатации используемого оборудования;</li> <li>- должностные инструкции аппаратчиков</li> </ul>	
<b>ПК 1.2.</b>	Выявлять и устранять неисправности в работе оборудования и коммуникаций.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать виды неисправностей оборудования и коммуникаций согласно заданным условиям;</li> <li>- анализировать причины неисправностей оборудования и коммуникаций согласно заданным условиям;</li> <li>- выбирать мероприятия по ликвидации и предупреждению неисправно-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- виды и причины неисправностей оборудования и коммуникаций, а также мероприятия по ликвидации и предупреждению неисправностей оборудования;</li> <li>- типовые нарушения технологического режима, их причины и спосо-</li> </ul>	

		стей оборудования и коммуникаций согласно заданным условиям .	бы предупреждения и устранения;	
<b>ПК 1.3.</b>	Подготавливать, сдавать и принимать оборудование из ремонта.	-осуществлять контроль за состоянием технологического оборудования; -анализировать причины неисправности оборудования; -подготавливать оборудование к сдаче на ремонт; -осуществлять прием исправного оборудования	-устройство и принцип действия аппаратов; - назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принцип работы и правила эксплуатации используемого оборудования	
<b>ПК 2.1.</b>	Подготавливать и загружать сырье и материалы в аппараты.	-выбирать методы контроля сырья и выпускаемой продукции согласно требованиям СП, ГОСТа; - анализировать влияние параметров процесса на качество готовой продукции приборам согласно заданным условиям.	- требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией; -показатели качества исходного сырья, материалов; -взаимосвязь параметров химико-технологического процесса и их влияние на изменение качественных и количественных показателей химико-технологического процесса;	
<b>ПК 2.2.</b>	Контролировать и регулировать параметры технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов.	- читать технологические схемы с КИПиА (СТО17330282.27.140.004-2008); - выполнять контроль за параметрами технологического процесса по контрольно-измерительным приборам согласно заданным условиям; - регулировать отклонения от норм технологического регламента при-	- методы и средства измерения параметров, характеристик и данных режима работы оборудования;	

		борам согласно заданным условиям		
<b>ПК 2.3.</b>	Проводить анализы и определять характеристики сырья, полупродуктов и продуктов по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-выбирать методы контроля сырья и выпускаемой продукции согласно требованиям СП, ГОС-Та;</li> <li>-проводить анализы сырья, полупродуктов и продуктов;</li> <li>-определять характеристики сырья, полупродуктов и продуктов по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов;</li> <li>- анализировать влияние параметров процесса на качество готовой продукции приборам согласно заданным условиям.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества;</li> <li>-требования, предъявляемые к исходному сырью, материалам и готовой продукции;</li> <li>-взаимосвязь параметров химико-технологического процесса и их влияние на изменение качественных и количественных показателей химико-технологического процесса;</li> </ul>	
<b>ПК 2.4.</b>	Вести учет сырья и количества полученной продукции.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать регламентированные значения параметров технологического процесса приборам согласно заданным условиям;</li> <li>- рассчитывать расход сырья, материалов, энергоресурсов приборам согласно заданным условиям;</li> <li>- контролировать расход основного сырья и материалов приборам согласно заданным условиям;</li> <li>-контролировать количество полученной продукции приборам согласно заданным условиям.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией;</li> <li>- методы расчета материального и теплового балансов процессов и аппаратов;</li> </ul>	
<b>ПК 2.5.</b>	Выполнять требования техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять работу с опасными химическими и другими объектами с соблюдением правил охраны труда (в соответствии с СП 1.2.1170-02, ПТБ, ПТЭ, ПУЭ, РД 153-34.0-03.702.99);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;</li> <li>- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышлен-</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать правила промышленной санитарии и пожарной безопасности (в соответствии с ПТБ, ППБ 01-03, ППБ-01-93);</li> <li>- анализировать методы снижения экологической напряженности производства приборам согласно заданным условиям</li> </ul>	<p>ленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности;</p>	
<b>Дескрипторы общих компетенций</b>				
<b>ОК 1</b>	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-описывать значимость своей профессии.</li> <li>-презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии</li> </ul>	<p>Психология коллектива. Психология личности. Структура профессиональной деятельности.</p>	
<b>ОК 2</b>	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разбивать поставленную цель на задачи, подбирая из числа известных технологий (элементы технологий), позволяющие решить каждую из задач приборам согласно заданным условиям;</li> <li>- выбирать способ (технологию) решения задачи в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами приборам согласно заданным условиям.</li> </ul>	<p>Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Приемы структурирования информации.</p>	
<b>ОК 3.</b>	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать способ (технологию) решения задачи в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами;</li> <li>- планировать деятельность, применяя технологию с учетом изменения параметров объекта</li> </ul>	<p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации.</p>	
<b>ОК 4.</b>	Осуществлять поиск информации, необхо-	формулировать вопросы, нацеленные на получение	Основные источники информации	



	димой для эффективного выполнения профессиональных задач.	недостающей информации согласно заданным условиям.; -характеризовать произвольно заданный источник информации в соответствии с задачей информационного поиска согласно заданным условиям.	и ресурсы для решения задачи проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях.	
<b>ОК 5.</b>	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	-задавать критерии для сравнительного анализа информации в соответствии с поставленной задачей деятельности согласно заданным условиям; - делать вывод о применимости общей закономерности в конкретных условиях.	Основные источники информации и ресурсы для решения задач	
<b>ОК 6.</b>	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	-принимать и фиксировать решение по всем вопросам для группового обсуждения; - при групповом обсуждении: развивать и дополнять идеи других (разрабатывать чужую идею)	Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности.	
<b>ОК 7.</b>	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	-проявлять интерес и исполнять воинскую обязанность.	Структуру воинской обязанности	

### **1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 150 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 96 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 68 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 54 часа;

учебной практики – 28 часов.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5	МДК 01.01 Работы по профессии аппаратчик гранулирования и сушки	38	20	10	-	18	-	-	-
ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5	МДК 01.02 Работы по профессии аппаратчик обжига, окисления и производства контактной серной кислоты	46	28	14	-	18	-	-	-
ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5	МДК 01.03 Работы по профессии аппаратчик фильтрации	38	20	10	-	18	-	-	-
	Учебная практика	28						28	-
<b>Всего:</b>		<b>150</b>	<b>68</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>54</b>	<b>-</b>	<b>28</b>	<b>-</b>

## 2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК. 01.01 Выполнение работ по профессии аппаратчик гранулирования и сушки			
Раздел 1 Работы по профессии аппаратчик гранулирования и сушки		10+10=20	
Тема 1.1. Производство удобрений. Сушка и гранулирование	Содержание учебного материала	2	
	1   Технология производства аммофоса. Схема участка.	2	2
	Практические занятия	4	
	1   Устройство и принцип работы БГС	2	
	2   Правила ТБ. Средства индивидуальной защиты.	2	
Тема 1.2. Подготовка к пуску и пуск технологического оборудования участка сушки и гранулирования	Содержание учебного материал	2	
	2   Подготовка участка сушки и гранулирования к пуску. Пуск участка.	2	2
	Практические занятия	2	
	3   Должностная инструкция аппаратчика сушки и гранулирования	2	
Тема 1.3. Ведение технологического процесса сушки и гранулирования	Содержание учебного материала	2	
	3   Прием и передача смены на участке. Ведение процесса сушки и гранулирования	2	2
	Практические занятия	2	
Тема 1.4. Контроль за работой техноло-	Содержание учебного материала	2	
	4   Физико-химические и технологические свойства сырья и готовой продукции. Правила отбора проб	2	

гического оборудования процесса гранулирования и сушки	4	Контроль за работой БГС и вспомогательного оборудования	2	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	5	Правила пользования применяемыми контрольно-измерительными приборами	2	
Тема 1.5. Остановка технологического процесса гранулирования и сушки				
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	5	Плановая и аварийная остановка процесса гранулирования и сушки	2	2
	<b>Самостоятельная работа при изучении МДК. 06.01 Выполнение работ по профессии аппаратчик гранулирования и сушки</b> 1. Назначение, области применения аммофоса 2. Сырье для производства аммофоса 3. САИ: устройство и принцип действия 4. Грохот: устройство и принцип действия 5. Дробилка: устройство и принцип действия 6. АПС: устройство и принцип действия 7. Циклон: устройство и принцип действия		<b>18</b>	
МДК. 01.02 Выполнение работ по профессии аппаратчик обжига, окисления и производства контактной серной кислоты				
Раздел 2 Работы по профессии аппаратчик обжига, окисления и производства контактной серной кислоты			<b>14+14=28</b>	
Тема 2.1 Производство контактной серной кислоты	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	9	Производство контактной серной кислоты. Схема, оборудование.	2	2
	10	Эксплуатации высоковольтной аппаратуры	2	2
	11	Системы регулирования, сигнализаций и блокировок.	2	2
	12	Складирование и отпуск готовой продукции	2	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	7	Физико-химические и технологические свойства сырья, готовой продукции	2	

	8	Должностные инструкции аппаратчиков по производству контактной серной кислоты	2	
<b>Тема 2.2</b> Обжиг жидкой серы	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	13	Технологический процесс обжига. Параметры.	2	2
	14	Схема участка, устройство и принцип работы энерготехнологического котла РКС-95/40	2	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	9	Правила обслуживания термических процессов	2	
<b>Тема 2.3</b> Окисление сернистого ангидрида	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	15	Окисление сернистого ангидрида до серного на катализаторе	2	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	10	Устройство и принцип работы контактного аппарата	2	
	11	Возможные неполадки в производстве, способы ликвидации	2	
	12	Меры безопасности при эксплуатации производства СКЦ	2	
	13	Правила пуска и остановки цеха	2	
	<b>Самостоятельная работа при изучении МДК. 06.02 Выполнение работ по профессии аппаратчик обжига, окисления и производства контактной серной кислоты</b> 1. Производство серной кислоты. Способы. 2. Потребители сернокислотного производства 3. Моногидратный и олеумный абсорберы. 4. Техника безопасности при работе с кислотами 5. Вредные и опасные факторы производства СКЦ 6. Катализаторы для контактных аппаратов. 7. Оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите		<b>18</b>	
<b>МДК. 01.03</b> Выполнение работ по профессии аппаратчик фильтрации				
<b>Раздел 3</b> Работы по профессии аппаратчик фильтрации			<b>10+10=20</b>	
<b>Тема 3.1</b> Производство экстракционной фосфорной кислоты	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	16	Технология производства ЭФК. Схема участка	2	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	12	Физико-химические и технологические свойства сырья и готовой продукции. Правила отбора	2	

	проб		
<b>Тема 3.2 Фильтрация на КВФ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>
	17	Устройство и принцип работы карусельного вакуум-фильтра	2
	18	Должностная инструкция аппаратчика фильтрации	2
	19	Подготовка к фильтрации. Фильтрация, промывка фильтров	2
	20	Возможные неполадки при работе КВФ., их ликвидация. Подготовка в ремонту.	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>
	13	Правила приемки, складирования, хранения и транспортировки готовой продукции	2
	14	Посещение производства: ЦФУ, СКП, ЦФК	6
	<b>Самостоятельная работа при изучении МДК. 06.03 Выполнение работ по профессии аппаратчик обжига, окисления и производства контактной серной кислоты</b> 1. Основные потребители фосфорной кислоты 2. Экстрактор: устройство и принцип действия 3. Аппарат воздушного охлаждения. 4. Концентрирование экстракционной фосфорной кислоты. 5. Опасные и вредные факторы производства ЭФК 6. Фосфогипс - отход производства 7. Оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите	<b>18</b>	
<b>Учебная практика (для СПО (по профилю специальности) итоговая по модулю (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</b>		<b>28</b>	
<b>Виды работ</b>			
1. Изучение правил безопасного ведения работ в соответствии с ПТБ.			
2. Изучение правил пожарной безопасности (противопожарный инструктаж) в соответствии с ППБ 01-03, ППБ 01-93, ПТБ			
3. Изучение правил оказания первой медицинской помощи			
4. Изучение правил работы в лаборатории			
5. Гранулометрический состав аммофоса			
6. Определение массовой доли воды в аммофосе			
7. Определение массовой доли оксида фосфора в апатитовом концентрате			
8. Определение массовой доли усвояемых фосфатов			
9. Определение коэффициента разложения фосфата и извлечения $P_2O_5$ .			
10. Определение массовой доли фосфорной кислоты			
11. Определение массовой доли серы			
12. Определение массовой доли воды			

13. Определение массовой доли моногидрата в серной кислоте		
14. Подготовка отчета		
<b>Всего</b>	<b>144</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ГО МОДУЛЯ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект деталей оборудования;
- контрольно-измерительный материал;
- плакаты;
- раздаточный материал;
- схемы;
- таблицы;
- ГОСТы;
- Учебники;
- комплект бланков технической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- прикладные компьютерные;
- наглядные пособия.

Технические средства обучения:

- компьютер в комплекте;
- проектор;
- экран.

Для непосредственной учебной практики используется производственно-технологический полигон базового предприятия (НПЗ).

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:



1. Ахметов Т.Г., Ахметова Л.Т., Порфирьева Р.Т. Химическая технология неорганических веществ. Книга 1, 2. Издательство Высшая школа, 2002 г.
2. Мельников Е.Я. Технология неорганических веществ и минеральных удобрений, Издательство "Химия", Москва, 1983
3. Леонтьева А.И. Оборудование химических производств. Часть 2, Учебное пособие. — Тамбов, Изд-во ФГБОУ ВПО "ТГТУ", 2012. — 280 с.

Интернет-ресурсы:

1. [ruschemunion.ru](http://ruschemunion.ru/upload...002/apparatchik_sushki.pdf) upload...002/apparatchik\_sushki.pdf Профессиональный стандарт
2. [ruschemunion.ru](http://ruschemunion.ru/...apparatchik_granulirovaniya.pdf) ...apparatchik\_granulirovaniya.pdf Профессиональный стандарт
3. <http://bizlog.ru/etks/etks-24/50.htm> Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2017
4. <http://ohranatrud-ua.ru/dolzhnostnye-instruktsii.html> Должностные инструкции
5. <http://docs.cntd.ru/> Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

Дополнительные источники:

1. ГОСТ 18918-85 Аммофос. Технические условия
2. ГОСТ 22275-90 Концентрат апатитовый. Технические условия
3. ГОСТ 127.1-93 Сера техническая. Технические условия
4. ГОСТ 2184-2013 Кислота серная техническая. Технические условия.
5. ГОСТ 6552-80 Кислота ортофосфорная. Технические условия (с Изменениями N 1, 2)

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

Обязательным условием при освоении профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по профессии Аппаратчик является обеспечение обучающимся возможности участвовать в формировании индивидуальной образовательной программы. В целях реализации компетентного подхода должно предусматриваться использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Обязательным условием допуска к изучению профессионального модуля ПМ. 01 Выполнение работ по профессии Аппаратчик является освоение дисциплин «Процессы и аппараты» и междисциплинарного курса МДК.01.01 «Основы обслуживания и эксплуатации технологического оборудования».

Форма итоговой аттестации по МДК 01.01, МДК 01.02, МДК 01.03 является экзамен, учебной практики ПП 01.01. - дифференцированный зачет. По-

сле сдачи МДК и прохождения учебной практики проводится квалификационный экзамен.

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ. 01 Выполнение работ по профессии 10065 Аппаратчик для специальности Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

- инженерно-педагогический состав: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ. 01 Выполнение работ по профессии 10065 Аппаратчик специальности Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров

- мастера: обязательная стажировка в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года, опыт деятельности в организациях по специальности СПО Технология

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Подготавливать оборудование к безопасному пуску и выводить оборудование из технологического режима.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготавливает оборудование к безопасному пуску (согласно должностной инструкции);</li> <li>- выводит оборудование из технологического режима;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>выполнение и защита практического задания;</i></li> <li>- <i>отчет по самостоятельной работе;</i></li> <li>- <i>зачет по учебной практике;</i></li> </ul>
ПК 1.2. Выявлять и устранять неисправности в работе оборудования и коммуникаций.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализирует виды неисправностей оборудования и коммуникаций согласно заданным условиям;</li> <li>- анализирует причины неисправностей оборудования и коммуникаций согласно заданным условиям;</li> <li>- выбирает мероприятия по ликвидации и предупреждению неисправностей оборудования и коммуникаций согласно заданным условиям .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>выполнение и защита практического задания;</i></li> <li>- <i>отчет по самостоятельной работе;</i></li> <li>- <i>зачет по учебной практике;</i></li> </ul>
ПК 1.3 Подготавливать, сдавать и принимать оборудование из ремонта.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-осуществляет контроль за состоянием технологического оборудования;</li> <li>-анализирует причины неисправности оборудования;</li> <li>-подготавливает оборудование к сдаче на ремонт;</li> <li>-осуществляет прием исправного оборудования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>выполнение и защита практического задания;</i></li> <li>- <i>отчет по самостоятельной работе;</i></li> <li>- <i>зачет по учебной практике;</i></li> </ul>
ПК 2.1 Подготавливать и загружать сырье и материалы в аппараты.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-выбирает методы контроля сырья и выпускаемой продукции согласно требованиям СП, ГОСТа;</li> <li>- анализирует влияние параметров процесса на качество готовой продукции приборам согласно заданным условиям.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>выполнение и защита практического задания;</i></li> <li>- <i>отчет по самостоятельной работе;</i></li> <li>- <i>зачет по учебной практике;</i></li> </ul>
ПК 2.2 Контролировать и регулировать параметры технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных при-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читает технологические схемы с КИПиА (СТО17330282.27.140.004-2008);</li> <li>- выполняет контроль за парамет-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>выполнение и защита практического задания;</i></li> <li>- <i>отчет по само-</i></li> </ul>

<p>боров и результатам анализов.</p>	<p>рами технологического процесса по контрольно-измерительным приборам согласно заданным условиям;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- регулирует отклонения от норм технологического регламента приборам согласно заданным условиям</li> </ul>	<p><i>стойательной работе;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>зачет по учебной практике;</i></li> </ul>
<p>ПК 2.3. Проводить анализы и определять характеристики сырья, полупродуктов и продуктов по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-выбирает методы контроля сырья и выпускаемой продукции согласно требованиям СП, ГОСТа;</li> <li>-проводит анализы сырья, полупродуктов и продуктов;</li> <li>-определяет характеристики сырья, полупродуктов и продуктов по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов;</li> <li>- анализирует влияние параметров процесса на качество готовой продукции приборам согласно заданным условиям.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>выполнение и защита практического задания;</i></li> <li>- <i>отчет по самостоятельной работе;</i></li> <li>- <i>зачет по учебной практике;</i></li> </ul>
<p>ПК 2.4. Вести учет сырья и количества полученной продукции.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирает регламентированные значения параметров технологического процесса приборам согласно заданным условиям;</li> <li>- рассчитывает расход сырья, материалов, энергоресурсов приборам согласно заданным условиям;</li> <li>- контролирует расход основного сырья и материалов приборам согласно заданным условиям;</li> <li>-контролирует количество полученной продукции приборам согласно заданным условиям.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>выполнение и защита практического задания;</i></li> <li>- <i>отчет по самостоятельной работе;</i></li> <li>- <i>зачет по учебной практике</i></li> </ul>
<p>ПК 2.5. Выполнять требования техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполняет работу с опасными химическими и другими объектами с соблюдением правил охраны труда (в соответствии с СП 1.2.1170-02, ПТБ, ПТЭ, ПУЭ, РД 153-34.0-03.702.99);</li> <li>- соблюдает правила промышленной санитарии и пожарной безопасности (в соответствии с ПТБ, ППБ 01-03, ППБ-01-93);</li> <li>- анализирует методы снижения экологической напряженности производства приборам согласно заданным условиям</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>выполнение и защита практического задания;</i></li> <li>- <i>отчет по самостоятельной работе;</i></li> <li>- <i>зачет по учебной практике</i></li> </ul>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-проявляет интерес в будущей профессии;</li> <li>-понимает сущность и значимость профессии.</li> </ul>	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разбивает поставленную цель на задачи, подбирая из числа известных технологии (элементы технологий), позволяющие решить каждую из задач приборам согласно заданным условиям;</li> <li>- выбирает способ (технологию) решения задачи в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами приборам согласно заданным условиям.</li> </ul>	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно задает критерии для анализа рабочей ситуации на основе смоделированной и обоснованной идеальной ситуации согласно заданным условиям;</li> <li>- определяет проблему на основе самостоятельно проведенного анализа ситуации согласно заданным условиям.;</li> <li>- предлагает способ коррекции деятельности на основе результатов текущего контроля согласно заданным условиям.</li> </ul>	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формулирует вопросы, нацеленные на получение недостающей информации согласно заданным условиям.;</li> <li>-характеризует произвольно заданный источник информации в соответствии с задачей информационного поиска согласно за-</li> </ul>	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	данным условиям..	мы
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- задает критерии для сравнительного анализа информации в соответствии с поставленной задачей деятельности согласно заданным условиям;</li> <li>- делает вывод о применимости общей закономерности в конкретных условиях.</li> </ul>	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– принимает и фиксирует решение по всем вопросам для группового обсуждения;</li> <li>- при групповом обсуждении: развивает и дополняет идеи других (разрабатывает чужую идею)</li> </ul>	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	-демонстрирует готовности к исполнению воинской обязанности.	Экспертная оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы