

Министерство образования Саратовской области

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



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «БПТ»

Э.А. Никулина

« 27 » 20 18 г.

Рабочая программа учебной практики

УП 04.01 Исследовательская работа (180+144 час)

**ПМ.04 Участие в экспериментальных и исследовательских работах**

для специальности 18.02.07 Технология производства и переработки

пластических масс и эластомеров

г.Балаково

## 1. Пояснительная записка

Практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ППССЗ СПО предусматривается производственная практика.

Учебная практика проводится образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей.

ПК 4.1. Проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства.

ПК 4.2. Изготавливать и испытывать опытные образцы продукции.

ПК 4.3. Выполнять работу по сбору, обработке и накоплению исходных материалов, данных статистической отчетности, научно-технической информации.

ПК 4.4. Участвовать в освоении новых производственных мощностей, современных средств механизации, автоматизации и информационно-коммуникационных технологий.

ПК 4.5. Обобщать и внедрять результаты экспериментов и испытаний в производство

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- проведения экспериментальных работ по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства;
- изготовления и испытания опытных образцов продукции;
- выполнения работ по сбору, обработке и накоплению исходных материалов, данных статистической отчетности, научно-технической информации;

## 2. Принципы организации практики по профессиональному модулю

1. Принцип демократизации - практика реализуется через привлечение к практике внимания специалистов, родителей учащихся; через утверждение в процессе практики отношений равноправия, сотрудничества, взаимопомощи, ответственности; через обеспечение вариативности содержания практики, форм и методик ее организации.

2. Принцип гуманизации - понимается как поворот всех видов практики к личности студента, уважение его человеческого достоинства, преодоление отчуждения студенческого коллектива и преподавательского состава от практики как составной части образовательного процесса в техникуме; как отход от ориентации на усредненного студента, создание условий для раскрытия творческих возможностей студентов.

3. Принципы фундаментализации знаний - реализация этого принципа возможна при установлении реальной связи практики с изучением теоретических курсов, актуализации теоретических знаний в период практики. Принцип фундаментализации проявляется также в том, что практика должна не только вооружать студентов знаниями, но и формировать потребность в их непрерывном самостоятельном усвоении, развивать умения и навыки самообразования.

4. Принцип практической направленности - состоит в усилении внимания к овладению профессиональными практическими знаниями, в расширении объема прикладных умений и навыков проведения расчетных операций. Такое соединение практической подготовки с изучением теоретических курсов может быть наиболее продуктивным при условии непрерывности производственной практики.

5. Принцип интеграции - в его основе лежит возможность осуществлять синтез знаний, воссоздающих закономерные связи между разными науками. Он предполагает учет специфики специальности, связь с предметными методиками.

6. Принцип индивидуализации - предполагает учет всей системы индивидуальных и коллективных форм работы в период практики, организацию индивидуальной работы со студентами, введение ступенчатого характера практики с разным объемом содержания.

### **3. Задачи практики**

**Цель практики:** становление общепрофессиональной компетентности студентов в ходе решения профессиональных задач в процессе участия в экспериментальных и исследовательских работах

#### **Задачи практики**

Становление у студентов профессионального опыта:

- проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства.
- изготавливать и испытывать опытные образцы продукции.
- выполнять работу по сбору, обработке и накоплению исходных материалов, данных статистической отчетности, научно-технической информации.
- участвовать в освоении новых производственных мощностей, современных средств механизации, автоматизации и информационно-коммуникационных технологий.
- обобщать и внедрять результаты экспериментов и испытаний в производство

#### **Студенты в ходе практики:**

##### **Приобретают практический опыт:**

- изготовления и испытания опытных образцов, проведения обработки результатов испытания и заполнения нормативно-технической документации

### **4. Содержание практики**

Практика по профессиональному модулю 04. Участие в экспериментальных и исследовательских работах состоит всего из 144 и 180 часов. Проводится практика в течение 6-го и 7-го семестра 3 и 4 курса.

#### **Учебная практика**

##### **Виды работ**

Самостоятельное изучение обучающимися современных технологий производства полимерных материалов и новейшего оборудования.

Самостоятельное проведение работы по изучению нормативно-технической документации, ГОСТов, регламентов, научно-технической литературы, патентной литературы.

Контроль работы студентов, оказание методической помощи осуществляют:

- заместитель директора по производственной практике ГАПОУ СО «Балаковский политехнический техникум»;
- руководитель практики от ГАПОУ СО «Балаковский политехнический техникум»;
- контактное лицо из числа студентов – староста группы.

#### **Работа ведется по основным этапам и направлениям:**

1. Выполнение запланированных заданий, направленных на приобретение навыков изготовления и испытания опытных образцов, проведения обработки результатов испытания и заполнения нормативно-технической документации.
2. Самоанализ, анализ и оценка проведенных видов практической работы.

3. Обобщение и систематизация отчетной документации (форма: отчет).

**Учебная практика 144 часа**

Дата	Содержание заданий по практике	Форма отчетности	Кол-во часов
1 день	<b>Изучение правил безопасного ведения экспериментальных работ в соответствии с ПТБ, ПТЭ, ПУЭ.</b> Изучение правил пожарной безопасности (противопожарный инструктаж) в соответствии с ППБ 01-03, ППБ 01-93, ПТБ Изучение правил оказания первой медицинской помощи (РД 153-34.0-03.702.99, типовой инструкцией №22)	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
2 день 1.	Определение массовой доли этиленгликоля окислением бихроматом калия в кислой среде	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
3 день 1.	Определение массовой доли персульфата аммония.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
4 день	Определение кислотного числа и числа омыления в пластификаторах эфирного типа	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
5 день	Количественное определение ацетатных групп в ПВА	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
6 день	<b>Определение массовой доли оксидов магния и кальция в магнезии.</b> Определение нерастворимого в соляной кислоте остатка. Определение потерь при прокаливании	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
7 день	Определение стойкости в ненапряженном состоянии к воздействию жидких агрессивных сред (резина).	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
8 день	<b>Определение насыпной плотности, удельного объема полимерных материалов.</b> Определение однородности и сыпучести полимерных материалов	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
9 день	Определение оптической плотности и концентрации ионов железа в воде.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии	6

		с методикой и технологией.	
10 день	Определение сухого остатка, кислотности и окисляемости сточных вод	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
11 день	Определение содержания влаги, золы в целлюлозе.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
12 день	Определение альфа- целлюлозы, гемицеллюлозы. Оценка результатов анализа	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
13 день	<b>Определение плотности жидкого каустика ареометром</b> и нахождение массовой доли в справочнике. Определение содержания едкого натра, карбоната натрия, хлорида натрия в каустике. Оценка результатов анализа.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
14 день	<b>Определение содержания железа в каустике.</b> Оценка результатов анализа.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
15 день	<b>Определение плотности купоросного масла ареометром</b> и нахождение массовой доли серной кислоты в справочнике. Определение содержания моногидрата. Оценка результатов анализа	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
16 день	<b>Определение содержания нерастворимого в воде остатка (сульфат натрия).</b> Определение содержания хлоридов. Определение содержания влаги (сульфат натрия). Оценка результатов анализа.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
17 день	<b>Определение содержания альфа- целлюлозы в щелочной целлюлозе.</b> Определение однородности её измельчения.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
18 день	<b>Определение содержания серной кислоты и сульфата цинка в осадительной ванне.</b> Определение щелочи в десульфурационной ванне.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
19 день	Определение серы на готовом волокне.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
20	Определение остаточного ксантогената на	Оформление	6

день	волокне.	дневника.Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	
21 день	Определение связанной уксусной кислоты в ацетилцеллюлозе. Оценка результатов анализа.	Оформление дневника.Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
22 день	Определение ацетона гидроксилламинным способом. Оценка результата анализа.	Оформление дневника.Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
23 день	<b>Определение фосфора в нитроаммофоске дифференциально-фотометрическим методом.</b> Оценка результата анализа.	Оформление дневника.Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
24 день	<b>Использование информационно-коммуникационные технологии, конструкторской и технологической документации при оформлении отчета по практике в соответствии с требованиями стандарта.</b> Использование информационно-коммуникационные технологии, конструкторской и технологической документации при оформлении отчета по практике в соответствии с требованиями стандарта. Сдача отчета по практике	Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией. Оформление дневника, отчетной документации для портфолио (конспекты и документы). Выдача характеристик студентам с отметками. Заполнение аттестационного листа. Составление презентаций.	6

### Содержание практики

Учебная практика по профессиональному модулю ПМ.04Участие в экспериментальных и исследовательских работах состоит из 180 часов. Проводится практика в течение 4-го семестра 2 курса.

### Учебная практика на 180 часов

Дата	Содержание заданий по практике	Форма отчетности	Кол-во часов
1 день	Изучение правил безопасного ведения экспериментальных работ в соответствии с ПТБ, ПТЭ, ПУЭ. Изучение правил пожарной безопасности (противопожарный инструктаж) в соответствии с ППБ 01-03, ППБ 01-93, ПТБ Изучение правил оказания первой медицинской помощи (РД 153-34.0-03.702.99, типовой инструкцией №22)	Оформление лабораторного журнала. Экспертная оценка выполнения практического задания.	6
2 день	Изучение лабораторного оборудования	Оформление лабораторного журнала. Экспертная оценка	6

		выполнения практического задания.	
3 день	Ознакомится с штативами, зажимами, пинцетами , щипцами, треногами	Оформление лабораторного журнала. Экспертная оценка выполнения практического задания.	6
4 день	Изучить стеклянную посуду общего назначения	Оформление лабораторного журнала. Экспертная оценка выполнения практического задания.	6
5 день	Изучить стеклянную посуду специального назначения .	Оформление лабораторного журнала. Экспертная оценка выполнения практического задания.	6
6 день	Изучить мерную посуду.	Оформление лабораторного журнала. Экспертная оценка выполнения практического задания.	6
7 день	Научиться пользоваться и измерять объем жидкости с помощью мерной посуды.	Оформление лабораторного журнала. Экспертная оценка выполнения практического задания.	6
8 день	Познакомится с посудой из других материалов (фарфор, кварцевая, высокоогнеупорная...).	Оформление лабораторного журнала. Экспертная оценка выполнения практического задания.	6
9 день	Познакомится с пробками и их использованием.	Оформление лабораторного журнала. Экспертная оценка выполнения практического задания.	6
10 день	Ознакомиться с устройством, научиться взвешивать на быстродействующих и теххимических весах	Оформление лабораторного журнала. Экспертная оценка выполнения практического задания.	6
11 день	Ознакомиться с устройством, научиться взвешивать на аналитических весах	Оформление лабораторного журнала. Экспертная оценка выполнения практического задания.	6
12 день	Ознакомиться с операциями нагревание и прокаливание, уметь применять их на практике ( для доведения осадка , тиглей до постоянной массы)	Оформление лабораторного журнала. Экспертная оценка выполнения практического задания.	6
13 день	Высушивание. Определение влаги в веществах.	Оформление лабораторного журнала. Экспертная оценка выполнения практического задания.	6
14 день	Ознакомиться с операцией выпаривания. Провести выпаривание медного купороса.	Оформление лабораторного журнала. Экспертная оценка выполнения практического задания.	6

15 день	Ознакомиться с операцией кристаллизации. Провести перекристаллизацию тетрабората натрия.	Оформление лабораторного журнала. Экспертная оценка выполнения практического задания.	6
16 день	Ознакомиться с операциями фильтрование и центрифугирование.	Оформление лабораторного журнала. Экспертная оценка выполнения практического задания.	6
17 день	Провести фильтрование под вакуумом и промыть осадок методом декантации.	Оформление лабораторного журнала. Экспертная оценка выполнения практического задания.	6
18 день	Приготовление растворов солей точной и приблизительной концентрации.	Оформление лабораторного журнала. Экспертная оценка выполнения практического задания.	6
19 день	Приготовление установленных растворов кислот.	Оформление лабораторного журнала. Экспертная оценка выполнения практического задания.	6
20 день	Научиться готовить стандартные растворы, используя операцию титрование.	Оформление лабораторного журнала. Экспертная оценка выполнения практического задания.	6
21 день	Приготовление растворов щелочей методом разбавления.	Оформление лабораторного журнала. Экспертная оценка выполнения практического задания.	6
22 день	Фиксаналы - приготовление растворов из фиксаналов.	Оформление лабораторного журнала. Экспертная оценка выполнения практического задания.	6
23 день	Ознакомиться с методами раделения и очистки веществ: экстрагирование, перегонка, сублимация.	Оформление лабораторного журнала. Экспертная оценка выполнения практического задания.	6
24 день	Провести экстрагирование уксусной кислоты из ацетилцеллюлозы.	Оформление лабораторного журнала. Экспертная оценка выполнения практического задания.	6
25 день	Провести простую перегонку, провести сублимацию йода.	Оформление лабораторного журнала. Экспертная оценка выполнения практического задания.	6
26 день	Перегонка с водяным паром. Провести перегонку экстракта апельсиновых корок.	Оформление лабораторного журнала. Экспертная оценка выполнения практического задания.	6
27 день	Определение важнейшими констант химических веществ : относительной плотности, температуры плавления,	Оформление лабораторного журнала. Экспертная оценка выполнения практического	6



	температуры кипения, показателя преломления, молярной массы.	задания.	
28 день	Определение плотности жидкостей с помощью ареометров и пикнометров.	Оформление лабораторного журнала. Экспертная оценка выполнения практического задания.	6
29 день	Определение показателя преломления жидкости, молярной массы криоскопическим методом.	Оформление лабораторного журнала. Экспертная оценка выполнения практического задания.	6
30 день	Ознакомится с различными методы мытья и сушки химической посуды. Сдача отчета	Оформление лабораторного журнала. Экспертная оценка выполнения практического задания.	6

### 5. Защита производственной практики

К защите допускаются студенты-практиканты, полностью выполнившие программу практики ПМ 04. Участие в экспериментальных и исследовательских работах. Дифференцированный зачет проводится в форме защиты отчета.

### 6. Литература

Основные источники:

1. Саенко О.Е. Аналитическая химия. - Ростов на/ Д.: Феникс, 2009
2. Цитович И.К. Курс аналитической химии. – СПб.: Лань, 2007
3. Васильев В.П. Аналитическая химия. – М.: Дрофа, 2006

Дополнительные источники:

1. Пластические массы// научно-технический журнал. - ЗАО НП «Пластические массы», №5, 2000
2. Каучук и Резина. №3, 2003. – НИИЭМИ
3. Химическая промышленность. №1, 2005. – Тезо.

Интернет-ресурсы:

- 1 <http://www.polymerbranch.com/publ/view/71.html> Достижения в области производства и переработки полимерных материалов
- 2 [http://www.polymer.ru/letter.php?n\\_id=2798&cat\\_id=10](http://www.polymer.ru/letter.php?n_id=2798&cat_id=10) Композиционные материалы
- 3 <http://eng.intertech-corp.ru/contents.asp?id=39> Оборудование для анализа