

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
«Астраханский государственный университет»

Утверждаю:

Декан ХФ \_\_\_\_\_ А.Г. Тырков

28 декабря 2012 г.

09-07-04/01/11

*Номер внутрифакультетской регистрации*

**Программа производственной практики**

**Химико-технологическая практика**

Специальность

020201.65 «Фундаментальная и прикладная химия»

Квалификация (степень) выпускника  
Специалист

Астрахань  
2012 г.

## **1. Цели производственной практики по специальности «Фундаментальная и прикладная химия»**

Целями производственной практики являются:

- ознакомление обучающихся с реальным технологическим процессом и закрепления теоретических знаний, полученных в ходе теоретического обучения;
- приобретение обучающимися практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности;
- сбор необходимых материалов для написания выпускной квалификационной работы;
- приобщение студента к социальной среде предприятия с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

## **2. Задачи производственной практики в области научно-исследовательской деятельности**

Задачами производственной практики по специальности «Фундаментальная и прикладная химия» являются:

- представление основных химических, физических и технических аспектов химического промышленного производства;
- представление студентам возможности наглядного ознакомления с химическими производствами для создания широкого технологического кругозора;
- ознакомление с внешним и внутренним устройством аппаратов промышленного производства, внешним видом и свойствами сырья, готовых продуктов и изделий из них.

## **3. Место производственной практики в структуре ООП специалитета**

Химико-технологическая практика является обязательным разделом основной образовательной программы специалитета по специальности «Фундаментальная и прикладная химия». Она проводится после изучения курса «Химическая технология» и предназначена для ознакомления с реальным технологическим процессом. Практика проводится в летний период после окончания студентами 4 курса теоретического и практического обучения. Данная практика базируется на теоретических знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении студентами базовых курсов «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Химическая технология» и части «Физическая химия» и создаёт основу для выполнения научно-исследовательской работы с целью написания выпускной квалификационной работы. Требования к «входным» знаниям, умениям обучающегося перед прохождением химико-технологической практики сводятся к владению основными положениями курсов «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Химическая технология», «Безопасность жизнедеятельности», части курса «Физическая химия», а так же методам безопасного обращения с химическими материалами органической и неорганической природы с учётом их физических и химических свойств.

## **4. Формы проведения производственной практики – заводская, лабораторная.**

## **5. Место и время проведения производственной практики по специальности «Фундаментальная и прикладная химия»**

Химико-технологическая практика осуществляется на малых инновационных предприятиях ООО НПП «Астра-фитос», ООО НПП «ГринЭкстра», ООО НПП «Астра-косметик» на базе научно-образовательного центра «Зелёная химия», а также на предприятиях ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Астраханской области», ОАО «Технология магнитных материалов», филиал ФГУ «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Астраханской области». Время проведения практики – окончание 4 года (8 семестр) теоретического и практического обучения.

## 6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной химико-технологической практики по специальности «Фундаментальная и прикладная химия»

В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен:

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять законы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- уметь работать в коллективе, готов к сотрудничеству с коллегами, быть способен к разрешению конфликтов и социальной адаптации;
- быть способен в условиях развития науки и техники к критической переоценке накопленного опыта и творческому анализу своих возможностей;
- владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий;
- понимать сущность и социальную значимость профессии, основных перспектив и проблем, определяющих конкретную область деятельности;
- владеть основами теории фундаментальных разделов химии (прежде всего – неорганической, аналитической, органической, физической, химии высокомолекулярных соединений, химии биологических объектов, химической технологии);
- представлять основные химические, физические и технические аспекты химического промышленного производства с учётом сырьевых и энергетических затрат;
- иметь навык работы на серийной аппаратуре, применяемой в аналитических и физико-химических исследованиях;
- владеть навыками регистрации и умением обработки результатов химических экспериментов.

## 7. Структура и содержание производственной практики по специальности «Фундаментальная и прикладная химия»

Общая трудоёмкость производственной практики составляет 6 зачётных единиц 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Всего	Лек.	Пр.	Сам.	
1	<b>Подготовительный этап</b> Проведение установочной конференции, в задачи которой входят ознакомление студентов с целями, задачами практики, календарным планом практики, обязанностями студента-практиканта, требованиями к дневнику и отчёту по практике, инструктаж по правилам техники безопасности. Распределение индивидуальных заданий.	6	4		2	Текущая аттестация
2	<b>Производственный этап</b> Знакомство с предприятием. Прохождение студентами химико-технологической практики на предприятиях по индивидуальной программе, выполнение производст-	204	4	100	100	Текущая аттестация

	венных и экспериментальных задач, связанных со сбором, обработкой и систематизацией фактического и литературного материала, проведение наблюдений и измерительных операций, ведение дневника.					
3	<b>Заключительный этап</b> Подготовка и представление отчёта по химико-технологической практике. Проведение заключительной конференции по итогам производственной практики с представителями принимающих организаций.	6		6		Зачёт

*Примечание: к видам производственной работы на производственной практике могут быть отнесены: производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности, выполнение производственных заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и другие выполняемые обучающимся самостоятельно виды работ.*

### **8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике**

Спектрофотометрические методы исследования и анализа объектов окружающей среды, хроматографические методы качественного и количественного анализа, сверхкритические флюидные технологии выделения биологически активных веществ, IT-технологии при проведении научно-исследовательских и научно-производственных работ.

### **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике**

Учебно-методические рекомендации по оформлению дневника и отчёта по практике.

Требования к содержанию дневника производственной практики.

Дневник должен содержать:

- цель практики;
- план проведения практики;
- рабочую программу практики на конкретном предприятии;
- порядок изучения каждого структурного подразделения предприятия;
- тематику индивидуальных заданий;
- перечень обязанностей студента-практиканта;
- схему рабочего отчёта;
- общую структуру предприятия;
- список вопросов, которые студент должен выяснить на объектах практики;
- схему, которую студент заполняет постепенно во время практики; содержит следующие разделы: дата, место работы, краткое описание.

По окончании практики дневник подписывается руководителем предприятия или цеха.

Требования, предъявляемые к оформлению отчёта.

Отчёт должен освещать следующие вопросы:

1. История создания предприятия.
2. Современное состояние:
  - сырьё, используемое на данном производстве;
  - описание технологических процессов с приведением их принципиальных схем и конструкций основных аппаратов;
  - химизм процессов с приведением необходимых уравнений реакций;

- производительность технологических линий или аппаратов;
  - описание автоматизированного регулирования процессов с приведением необходимых схем;
  - продукция, выпускаемая данным производством, её применение;
  - основные потребители выпускаемой продукции, их география;
  - перечень рабочих профессий.
3. Природоохранные мероприятия на данном производстве и мероприятия по экономии и бережливости сырья и материалов. Утилизация производственных отходов.
4. Использование материала, полученного в процессе производственной практики:
- в профориентационной работе;
  - в процессе экономического и экологического воспитания учащихся;
  - в школьном курсе химии.

#### **10. Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики)**

По каждому этапу прохождения практики проводится промежуточная аттестация в виде беседы. Зачёт по производственной практике включает составление практикантом дневника и отчёта о проделанной работе перед комиссией, состоящей из преподавателей-руководителей практики и представителей принимающего предприятия. Время проведения аттестации – окончание 8 семестра.

#### **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики**

а) основная литература:

А.М. Кутепов. Общая химическая технология. – М.: Академкнига, 2009. – 528 с.

Б.П. Кондауров. Общая химическая технология. – М.: Академия, 2009. – 336 с.

б) дополнительная литература:

Химическая технология. Ч. I: Методические рекомендации к проведению лабораторно-практических занятий / Сост. М.А. Карибьянц, А.В. Клементьева. – Астрахань: ИД «Астраханский университет», 2005.

Химическая технология. Ч. II: Методические рекомендации к проведению лабораторно-практических занятий / Сост. А.В. Клементьева. – Астрахань: ИД «Астраханский университет», 2005.

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

комплекс компьютерных программ «Hyper Chem», «ISISDRAW», «ChemCraft»;

[www.exstract.ru](http://www.exstract.ru), [www.greenchemistry.ru](http://www.greenchemistry.ru).

#### **12. Материально-техническое обеспечение производственной практики**

Предприятия, на базах которых осуществляется химико-технологическая практика, оснащены специальным оборудованием: спектрофотометрами «ИКС-29», «СФ-46», КФК-2, КФК-3, ионометрами И-130. Малые инновационные предприятия научно-образовательного центра «Зелёная химия» оснащены высокоэффективным жидкостным хроматографом ВЭЖХ UltiMate 2000, сверхкритическим экстрактором SEF-500M-1, сверхкритический хроматографом Prep Investigator фирмы THAR (США), а также компьютерными вычислительными комплексами для регистрации экспериментальных и расчётных данных.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учётом рекомендаций и ПрООП ВПО по специальности «Фундаментальная и прикладная химия».

Авторы: к.х.н., профессор Карибьянц М.А., к.х.н., доцент Клементьева А.В.

Рецензент: д.х.н., профессор Тырков А.Г.

Программа одобрена на заседании Учёного совета химического факультета  
от 20 декабря 2012 года, протокол № 6.