

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра химии

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

*«Б.2.В.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»*

Вид учебная практика  
*учебная, производственная*

Тип практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

Способ проведения стационарная  
*стационарная практика, выездная практика*

Форма дискретная по видам практик  
*непрерывная, дискретная*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

04.03.01 Химия

(код и наименование направления подготовки)

Нефтехимия

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2016

981537

Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра химии

*наименование кафедры*

протокол № 5 от "13" 01 2016г.

Заведующий кафедрой

Кафедра химии

*наименование кафедры*



*подпись*

Е.В. Сальникова

*расшифровка подписи*

Исполнители:

Заведующий кафедрой

*должность*



*подпись*

Е.В. Сальникова

*расшифровка подписи*

Старший преподаватель

*должность*



*подпись*

Е.А. Осипова

*расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

04.03.01 Химия

*код*

*наименование*



*личная подпись*

Е.В. Сальникова

*расшифровка подписи*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

*личная подпись*



Н.Н. Грицай

*расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета

химико-биологического

*личная подпись*



*расшифровка подписи*

Е.С. Барышева

№ регистрации 41688

© Сальникова Е.В., 2016  
Осипова Е.А., 2016  
© ОГУ, 2016

## 1 Цели и задачи освоения практики

**Целью** учебной практики является ознакомление студентов с производственными предприятиями области химического, нефтегазового, металлургического, машиностроительного профиля, а также с тематикой научных исследований в области химии в научно-исследовательских лабораториях РАН и других организациях.

### Задачи:

- ознакомиться с химическим, нефтехимическим, металлургическим предприятием или производством, организацией его структуры и комплексного управления;
- ознакомиться со структурой основных цехов предприятия, установить их взаимосвязь;
- ознакомиться с экологическими проблемами и различными методами утилизации вредных – газовых выбросов, сточных вод и твердых отходов производства; изучить историю предприятия, перспективы развития.
- ознакомиться с тематикой научных исследований в области химии в научно–исследовательских лабораториях организации; научиться выполнять стандартные операции по методикам, которые применяются на– предприятии;
- освоить методы безопасного обращения с химическими материалами с учетом их– физических и химических свойств.
- получить опыт работы на современной аппаратуре при проведении исследований;– получить опыт научно-исследовательской деятельности.

## 2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока 2 «Практики»

Пререквизиты практики: *Б.1.Б.12 Неорганическая химия*

Постреквизиты практики: *Б.2.В.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, производственная (технологическая) практика, Б.2.В.П.3 Преддипломная практика*

## 3 Требования к результатам обучения по практике

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<b>Знать:</b> – основные закономерности и механизмы процессов лежащих в основе стандартных методик. <b>Уметь:</b> – выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам; – корректно аргументировать применение стандартных методик для проведения различных анализов. <b>Владеть:</b> – навыками работы по предлагаемым методикам.	ПК-1 способностью выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам
<b>Знать:</b> – стандартные методы обработки и представления результатов эксперимента. <b>Уметь:</b>	ПК-6 владением навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций

Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>– составлять протоколы исследований и обрабатывать результаты эксперимента;</p> <p>– составлять отчеты (разделы отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>– навыками представления полученных результатов в виде кратких отчетов и презентаций;</p> <p>– навыками по подготовке информационных обзоров, рецензий, отзывов и заключений на научно-техническую документацию и отчеты по теме или результатам исследований.</p>	

## 4 Трудоемкость и содержание практики

### 4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 2 зачетных единиц (72 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>16,25</b>	<b>16,25</b>
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	16	16
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>55,75</b>	<b>55,75</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>диф. зач.</b>	

### 4.2 Содержание практики

Учебная практика по направлению подготовки 04.03.01 Химия проводится в условиях, максимально приближенных к реальной профессиональной деятельности на предприятиях химического профиля, в лабораториях научно-исследовательских институтов, вузов, лабораториях экспертно-криминалистических центров, а также в других производственных организациях в соответствии с имеющимися долгосрочными и индивидуальными договорами. Договора на базы практики заключены со следующими организациями:

- ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт мясного скотоводства Россельхозакадемия, г. Оренбург;
- ЗАО «Силикатный завод», г. Оренбург;
- ФГУ ГЦ АС «Оренбургский», г. Оренбург;
- ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Оренбургской области», г. Оренбург;
- ЗАО «Друза» (лаборатория технического контроля), г. Оренбург.

Форма проведения практики является индивидуальной и может проходить на заводе, в лабораториях химического профиля или в виде экскурсий по предприятиям.

#### Раздел № 1. Установочная конференция.

Ознакомление с целью и задачами, программой проведения практики.

#### Раздел № 2. Знакомство с предприятием.

Инструктаж по технике безопасности и охране труда. Этот инструктаж проводит руководитель практики от предприятия. Факт проведения инструктажа регистрируется в

соответствующем журнале. Затем изучается структура предприятия, технологическая схема производства, происходит знакомство с химической деятельностью лаборатории, с приборами и методами, используемыми на предприятии. Во время прохождения практики студент осваивает методики отбора проб и изучает методы анализа конкретных объектов исследования. Осуществляет отбор проб и проводит анализ конкретных объектов исследования. При прохождении практики студент ведет рабочий журнал (дневник), в котором записывает выполненную им работу за каждый день практики.

### **Раздел № 3. Итоговая конференция.**

По окончании практики студент пишет отчет, в котором отражает выполнение всех заданий. С предприятия студент должен предоставить отзыв- характеристику по итогам практики, заверенный подписью и печатью. Оформление отчётов. Отчет по практике должен быть объемом не менее 30 машинописных страниц, в котором находят отражение следующие вопросы: место прохождения и длительность практики; описание проделанной работы в соответствии с программой практики и индивидуальными заданиями руководителя. Обработка и систематизация фактического материала.

## **5 Учебно-методическое обеспечение практики**

### **5.1 Учебная литература**

1. Жебентяев, А.И. и др. Аналитическая химия. Химические методы анализа: Учеб. пос. / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек, И.Е. Талуть. - 2 изд., стер. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014. - 542 с.: ил.; 60x90 1/16. – (Высшее образование). (п) ISBN 978-5-16-004685-3, 800 экз. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=255394>. – ЭБС ZNANIUM.COM

2. Сальникова, Е.В. Количественный анализ: [Электронный ресурс] учебное пособие / Е.В. Сальникова, Е.А. Осипова; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2015. – 159 с.

3. Сальникова Е.В., Достова Т.М. Практикум по аналитической химии. Качественный анализ: [Электронный ресурс] учебное пособие. Часть 1. Оренбург : Оренбургский гос. ун-т, 2012. - 140 с.

### **5.2 Интернет-ресурсы**

1. SCOPUS [Электронный ресурс] : реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com/>, в локальной сети ОГУ.

2. ANCHEM.RU [Электронный ресурс] : Учебники, справочники, методики, журналы по аналитической химии. – Режим доступа : [www.anchem.ru/](http://www.anchem.ru/)

3. American Chemical Society [Электронный ресурс] : база данных. – Режим доступа : <https://www.acs.org/content/acs/en.html>, в локальной сети ОГУ.

### **5.3 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий**

1. Операционная система Microsoft Windows (В рамках лицензионного соглашения OVS-ES обеспечен весь компьютерный парк ОГУ).

2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access). (В рамках лицензионного соглашения OVS-ES обеспечен весь компьютерный парк ОГУ) для подготовки текстовых документов, обработки экспериментальных результатов и демонстрации презентаций.

## **6 Материально-техническое обеспечение практики**

Учебная практика обучающихся является продолжением учебного процесса непосредственно в химических лабораториях. Базы практики укомплектованы химическими реактивами,

лабораторной посудой и современным оборудованием в соответствии с реализуемой научной тематикой.

Основные установки, приборы, оборудование:

- полярограф ПУ-1 – программа автоматизированной обработки результатов вольтамперометрических измерений AVS-G;
- система капиллярного электрофореза «Капель 105» - программа для сборки и обработки данных «Мультихром версия 1.5»;
- газовый хроматограф «КристалЛюкс 4000М» - программа для сборки и обработки данных «NetChrom» Версия 2.1;
- кондуктометр «Мультитест» - программа для сборки данных «Мультитест»;
- «Spectroscan-LF»;
- фотоэлектроколориметр;
- атомно-адсорбционный спектрометр;
- жидкостной хроматограф;
- потенциометр;
- технохимические и аналитические весы;
- сушильный шкаф;
- муфельная печь;
- персональный компьютер;
- центрифуга.

***К рабочей программе прилагаются:***

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.  
Левенец, Т. В. Учебная, научно-исследовательская и преддипломная практика для бакалавров. - Оренбург : ОГУ. - 2016. - 43 с.