

Минобрнауки России

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

Кафедра химии

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б2.П.В.У.1 Ознакомительная практика»

Вид учебная практика  
учебная, производственная

Тип ознакомительная 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)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2022

Рабочая программа практики «Б2.П.В.У.1 Ознакомительная практика» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

ХИМИИ

наименование кафедры

протокол № 5 от "17" января 2022 г.

Заведующий кафедрой

ХИМИИ

наименование кафедры



подпись

Е.В. Сальникова

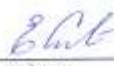
расшифровка подписи

Исполнители:

Заведующий кафедрой

ХИМИИ

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. Бигалиева

расшифровка подписи



Уполномоченный по качеству факультета

химико-биологического

личная подпись



А.Н. Сизенцов

расшифровка подписи

№ регистрации \_\_\_\_\_

## 1 Цели и задачи освоения практики

**Целью** ознакомительной 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.

## 2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика реализуется в форме практической подготовки.

Практика относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока П «Практика»

Пререквизиты практики: *Б1.Д.Б.7 Право, Б1.Д.Б.16 Неорганическая химия*

Постреквизиты практики: *Б2.П.Б.П.1 Технологическая практика, Б2.П.В.П.1 Научно-исследовательская работа*

## 3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

| Код и наименование формируемых компетенций                                                                                          | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Планируемые результаты обучения при прохождении практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1-В-1 Применяет философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач<br>УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников<br>УК-1-В-3 Понимает основные закономерности и главные особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте<br>УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач<br>УК-1-В-5 Формулирует и аргументирует выводы и суждения, в том числе с | <b>Знать:</b> логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области; способы анализа и решения проблемной ситуации.<br><b>Уметь:</b> анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектировать процессы по их устранению; крити- |

| Код и наименование формируемых компетенций                                                                                                                                             | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Планируемые результаты обучения при прохождении практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                        | <p>применением философского понятийного аппарата</p> <p>УК-1-В-6 Формулирует собственную гражданскую и мировоззренческую позицию с опорой на системный анализ философских взглядов и исторических закономерностей, процессов, явлений и событий</p>                                                                                                                                                         | <p>чески оценивать надежность источников информации; разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов, в том числе с применением философского понятийного аппарата.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с противоречивой информацией из разных источников и решения проблемной ситуации на основе системного анализа философских взглядов и исторических закономерностей, процессов, явлений и событий</p>                                                           |
| <p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> | <p>УК-2-В-1 Понимает классическую структуру проекта с учетом оптимизации ресурсного обеспечения, способы представления проекта</p> <p>УК-2-В-2 Формулирует цели и задачи проекта, структурирует этапы процесса организации проектной деятельности</p> <p>УК-2-В-3 Применяет элементы анализа, планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта</p> | <p><b>Знать:</b> основы и инструменты планирования проекта.</p> <p><b>Уметь:</b> формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления; разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки плана реализации проекта с использованием инструментов планирования; мониторинга хода реализации проекта.</p> |
| <p>ПК*-2 Способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские работы</p>                                                                  | <p>ПК*-2-В-1 Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием патентных баз данных)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p><b>Знать:</b> действующие патентно-информационные базы данных</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать и обобщать результаты</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| Код и наименование формируемых компетенций                                                                                       | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Планируемые результаты обучения при прохождении практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | патентного поиска по тематике проекта в выбранной области химии (химической технологии)<br><b>Владеть:</b> навыками осуществления поиска специализированной информации по заданной тематике, в т.ч. с использованием патентно-информационных баз данных.                                                                                                                                                                                                     |
| ПК*-6 Способен использовать физические, физико-химические и аналитические методы исследования для анализа нефти и нефтепродуктов | ПК*-6-В-1 Осуществляет пробоподготовку объекта исследования согласно нормативной документации по анализу нефти и нефтепродуктов<br>ПК*-6-В-2 Выбирает технические средства и методы испытаний из набора имеющихся согласно нормативным документам анализа нефти и нефтепродуктов<br>ПК*-6-В-3 Выполняет стандартные операции при работе на аналитическом оборудовании или при реализации анализа химическими методами<br>ПК*-6-В-4 Составляет протоколы испытаний | <b>Знать:</b> основные методы анализа нефти и нефтепродуктов; показатели качества товарных нефтепродуктов<br><b>Уметь:</b> осуществлять пробоподготовку нефти и нефтепродуктов; используя стандартизированные методики выполнять анализ нефти и нефтепродуктов по основным показателям качества; составлять протоколы испытаний<br><b>Владеть:</b> навыками проведения пробоподготовки анализируемого объекта; навыками работы на аналитическом оборудовании |

## 4 Трудоемкость и содержание практики

### 4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 1 зачетную единицу (36 академических часов).

Практика проводится в 2 семестре.

Вид итогового контроля – дифференцированный зачет.

### 4.2 Содержание практики

**Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций**

- проведение первичного поиска информации по заданной тематике.

## Этапы прохождения практики

Ознакомительная практика по направлению подготовки 04.03.01 Химия проводится в условиях, максимально приближенных к реальной профессиональной деятельности в 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.

Форма проведения практики является индивидуальной и может проходить на заводе или лаборатории химического профиля.

**Этап № 1. Организационно-методические основы ознакомительной практики.** Организация практики. Собрание по поводу прохождения ознакомительной практики. Обязанности обучающихся в период практики. Содержание работы обучающихся во время подготовки к практике. Ознакомление с целью и задачами, программой проведения практики. Инструктаж по технике безопасности и правилам работы в лаборатории.

**Этап № 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.

**Этап № 3. Итоговая конференция - этап защиты отчета по ознакомительной практике.** По окончании практики студент пишет отчет, в котором отражает выполнение всех заданий. Отчет по практике должен быть объемом не менее 20 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 Формы отчетной документации по итогам практики

По окончании практики обучающийся в семидневный срок теоретического обучения согласно графику учебного процесса предоставляет руководителю практики от Университета:

- индивидуальное задание на практику;
- рабочий график (план) проведения практики в Университете или график (план) проведения практики в Профильной организации;
- дневник, подписанный непосредственным руководителем практики от Профильной организации;
- письменный отчет, содержащий сведения о конкретно выполненной обучающимся работе в период практики;
- отзыв - характеристику по итогам практики, заверенный подписью и печатью.

### *Примерная структура отчета по практике*

Отчет состоит из следующих разделов: содержание, введение, разделов отчёта, заключение, список использованных источников, приложение (ГОСТы, копии паспортов на оборудование, копии нормативной документации).

В «Содержание» приводятся наименования всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеются) с указанием номеров страниц, на которых начинаются эти структуры отчета.

Во «Введение» указываются цель и задачи практики, сроки проведения практики, место проведения практики.

### Разделы отчета по практике

1 Общие сведения о предприятии. Краткая историческая справка о промышленном предприятии, возможные перспективы развития.

2 Структура предприятия, с указанием назначения отделов, цехов, лабораторий, служб.

3 Ассортимент и краткая характеристика выпускаемой продукции. Нормативные документы на выпускаемую продукцию.

4 Безопасность жизнедеятельности, охрана труда.

В «Заключение» отчёта обсуждаются результаты материала, делаются предложения для производства. В «Списке использованных источников» указываются все учебники, методические пособия, практикумы, определители и другие источники, которые использовались во время прохождения преддипломной практики. Приложения (копии нормативной документации, копии паспортов на оборудование, ГОСТы). Каждый раздел начинается с нового листа. Отчет оформляется в соответствии с требованиями СТО 02069024.101–2015. «РАБОТЫ СТУДЕНЧЕСКИЕ. Общие требования и правила оформления». Объем отчета зависит от темы индивидуального задания и должен содержать 30 – 50 страниц. Структура отчета по согласованию с руководителем практики от университета и в зависимости от места прохождения практики может меняться. По усмотрению руководителя практики от университета вместо некоторых разделов тематического плана обучающемуся может быть предложено более глубокое изучение тех разделов, которые связаны с научно-исследовательской деятельностью.

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **6.1 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики**

1. Сальникова, Е. В. Инструментальные методы анализа. Теоретические основы и практическое применение: учебное пособие/ Е. В. Сальникова, Т. Г. Мишукова; Оренбург. гос. ун-т. - Оренбург : ОГУ. - 2017. - 121 с. [Электронный ресурс].
2. SCOPUS [Электронный ресурс] : реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com/>, в локальной сети ОГУ.
3. ANCHEM.RU [Электронный ресурс] : Учебники, справочники, методики, журналы по аналитической химии. – Режим доступа : [www.anchem.ru/](http://www.anchem.ru/)
4. American Chemical Society [Электронный ресурс] : база данных. – Режим доступа : <https://www.acs.org/content/acs/en.html>, в локальной сети ОГУ.
5. Royal Society of Chemistry [Электронный ресурс] : полнотекстовая база данных / Королевское химическое общество Великобритании. – Режим доступа : <http://pubs.rsc.org/>, в локальной сети ОГУ.
6. Web of Science [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. – Режим доступа : <http://apps.webofknowledge.com/>, в локальной сети ОГУ.
7. Левенец, Т. В. Учебная, научно-исследовательская и преддипломная практика для бакалавров [Электронный ресурс]: методические указания для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 04.03.01 Химия / Т. В. Левенец, Т. А. Ткачева; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Оренбург. гос. ун-т», Каф. химии. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 0.43 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2018. - 43 с. - Загл. с тит. экрана. -Adobe Acrobat Reader 6.0

### **6.2 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

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.

3. Springer [Электронный ресурс] : база данных научных книг, журналов, справочных материалов / компания Springer Customer Service Center GmbH . – Режим доступа : <https://link.springer.com/>, в локальной сети ОГУ.

4. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс, [1992–2021]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: \\ fileserver 1\! CONSULT\cons.exe.

## 7 Места прохождения практики

| Наименование организации (учреждения)                                                            | Реквизиты договора о сотрудничестве, о практической подготовки       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| ООО «Полимерстрой»                                                                               | № 151-ХБФ/19 от 25.06.19 г.<br>срок действия 25.06.19-23.06.24 гг.   |
| ГАУЗ «Оренбургский областной клинический наркологический диспансер»                              | № 158-ХБФ/19 от 26.09.19 г.<br>срок действия: 26.09.19-03.07.24 гг.  |
| ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук» | № 145- ХБФ/19 от 03.07.19 г.<br>срок действия: 03.07.19-03.07.24 гг. |
| ФГБУ «Оренбургский референтный центр Россельхознадзора»                                          | № 144-ХБФ/19 от 26.06.19 г.<br>срок действия: 26.06.19-26.06.24 гг.  |
| ООО «Грайт»                                                                                      | №186-ХБФ/19 от 08.07.19 г.<br>срок действия: 08.07.19-04.07.2024 гг. |

## 8 Материально-техническое обеспечение практики

Практика студентов является продолжением учебного процесса непосредственно в химических лабораториях. Базы практики укомплектованы химическими реактивами, лабораторной посудой и учебно-научным и научным оборудованием в соответствии с реализуемой научной тематикой лабораторий. Для исследования физико-химических свойств синтезируемых соединений и их идентификации используется научно-исследовательское и аналитическое оборудование.

Основные установки, приборы, оборудование: мультимедийный проектор с ноутбуком, кондуктометр «Мультитест КСП-1», датчик кондуктометрический, хроматограф «Кристалл», центрифуга (ЦЛМН – Р10-01), весы аналитические ВЛ -210, рН метры – иономер ЭКОТЕСТ - 2000, фотоколориметр КФК 3-01, фотоколориметр КФК – 2МП, ФЭК – 56М, иономеры И-160-М4, система капиллярного электрофореза «Капель -105», полярограф ПИ-1, Spectroskan.