

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Институт химии

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института химии  
д.х.н., проф. Горячева И.Ю.

"17" 09 2021 г.

Программа учебная практики

Ознакомительная практика

Направление подготовки магистратуры  
18.04.01 Химическая технология


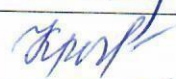

Профили подготовки магистратуры  
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных  
материалов

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения  
очная

Саратов,  
2021

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Ромаденкина Светлана Борисовна		17.09.2021
Председатель НМК	Крылатова Яна Георгиевна		17.09.2021
Заведующий кафедрой	Кузьмина Раиса Ивановна		17.09.2021
Специалист Учебного управления			

## 1. Цели ознакомительной практики

Целями ознакомительной практики являются формирование у обучающихся компетенций профессионального исследователя, закрепление полученных ранее и приобретение новых знаний и опыта научно-исследовательской работы в области химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов в процессе разработки темы, предложенной руководителем и обработки полученных результатов с использованием современных информационных технологий.

## 2. Тип (форма) ознакомительной практики и способ ее проведения

Учебная практика.

Способ проведения производственной практики: стационарная.

## 3. Место ознакомительной практики в структуре ООП

Ознакомительная практика (Б2.О.01(У)), относящаяся к формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практики» рабочего учебного плана ООП по направлению 18.04.01 Химическая технология базируется на «входных» знаниях, умениях и готовностях, приобретенным в результате освоения дисциплин: «Химическая технология переработки углеводородных газов», «Экологизация технологических процессов в нефтепереработке» и «Моделирование и информационные системы в химической технологии».

## 4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения ознакомительной практики

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие знания, умения, практические навыки освоить компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
<b>ОПК-2.</b> Способен использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	<b>ОПК-2.1.</b> Способен использовать современные приборы и методики для научного исследования <b>ОПК-2.2.</b> Способен организовывать проведение экспериментов и испытаний по заданной тематике <b>ОПК-2.3.</b> Способен проводить обработку и анализ полученных результаты и формулировать выводы по проделанной работе	<b>знать:</b> - современные приборы и методики для проведения научных исследований; <b>уметь:</b> - подбирать оптимальные методики для проведения экспериментов для получения продуктов с заданными характеристиками, составлять отчет по проделанным исследованиям; <b>владеть:</b> - методами проведения статической обработки полученных результатов.

## 5. Структура и содержание ознакомительной практики

Общая трудоемкость ознакомительной практики составляет **6** зачетных единиц, **216** часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая	Формы текущего контроля
-------	--------------------------	--	-------------------------

1	2	самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				7
		3 лек ц	4 лаб.з.	5 СРС	6 Всего	
1	Подготовительный этап. Инструктаж по охране труда и технике безопасности.			6	6	Отчет по охране труда и технике безопасности
2	Ознакомительные лекции					
2.1	Современные проблемы нефтепереработки			6	6	
2.2	Современные катализаторы в нефтеперерабатывающей промышленности		24	10	34	
2.3	Энерго- и ресурсосбережение в химической промышленности			10	10	
2.4	Планирование и методы эксперимента.		24	6	30	
3	Экспериментальный этап					
3.1	Знакомство с тематикой научного исследования, обсуждение индивидуального плана научно-исследовательской работы.		10		10	Собеседование с научным руководителем
3.2	Сбор, обработка, систематизация литературного материала по теме исследования.			48	48	Литературный обзор в отчете
3.3	Подготовка исходных веществ, синтез катализаторов, испытание каталитической активности.		52		52	Оформление лабораторного журнала
4	Подготовка письменного отчета по практике.			20	20	В конце защита отчета.
						Зачет
	Итого:		110	106	216	

### **Формы проведения ознакомительной практики**

Форма проведения практики – лабораторная.

### **Место и время проведения ознакомительной практики**

Место проведения ознакомительной практики – лаборатории кафедры нефтехимии и техногенной безопасности Института химии СГУ.

Время проведения практики – первый год обучения в магистратуре (2 семестр), продолжительность практики 4 недели.

Ознакомительная практика проходит в 2 семестре в течение 4 недель (216 часа).

### **Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

Подготовка письменного отчета о прохождении практики.

Отчет должен содержать:

- титульный лист;
- содержание;
- введение, в котором дается оценка современного состояния исследуемой проблемы, показывается актуальность темы;

- литературный обзор, оценка источников;
- цель исследования и обсуждение результатов;
- выводы;
- инструкция по охране труда и технике безопасности;
- список использованных источников.

Время проведения аттестации – январь.

## **6. Образовательные технологии, используемые на ознакомительной практике**

При проведении ознакомительной практики используются следующие образовательные технологии:

- ознакомительные лекции, которые читаются руководителями практики, представителями научных и производственных аналитических лабораторий и производств и являются введением в профиль подготовки магистров для будущей практической деятельности. В лекциях освещаются научные разработки кафедры, имеющие прикладное значение, рассматриваются методики или технологические процессы производств, с которыми предстоит студенту ознакомиться во время практики или экскурсий на предприятия. Курс лекций сопровождается мультимедийными материалами (в программе Power Point);

- ознакомительные экскурсии на предприятия способствуют профессиональной ориентации и росту обучающегося в понимании сущности и социальной значимости профессии, значимости и перспектив развития производства, его проблем;

- устные и письменные отчеты по технологической безопасности и на производстве, письменные отчеты по экспериментальным работам научного плана, обобщению литературы, знакомству с производственными процессами на предприятиях химических и нефтехимических отраслей, в академическом институте.

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья будут обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Итоговая аттестация студентов с ограниченными возможностями проводится индивидуально, также для данных студентов увеличивается время подготовки для ответа.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 30% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов не могут составлять более 40% аудиторных занятий.

## **7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на ознакомительной практике**

Темы для самостоятельной подготовки:

1. Техника безопасности при работе с электроприборами.
2. Техника безопасности при работе с легколетучими и воспламеняющимися веществами.
3. Техника безопасности при работе с кислотами и щелочами.
4. Техника безопасности при работе на проточной установке.
5. Физико-химические методы исследования: газовая и газожидкостная хроматография, хроматомасс-спектрометрия, электронная микроскопия, ТПД, ТПВ, РФА, БЭТ, ИК-спектрометрия. Границы применения.
6. Производство олефинов (этилена, пропилена) и полимерных материалов (ПЭНД, ПАН волокна).
7. Производство ароматики (бензола, ванилацетата) и некоторых топливных фракций (С5 - С9, ТЖТ и др.).

8. Производство жидких продуктов пиролиза.

### 8. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1.1 Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
2	10	20	0	30	0	0	40	100

#### Программа оценивания учебной деятельности студента

**Лекции – 10 баллов**, оцениваются посещаемость (5 баллов), активность в аудитории (5 баллов)

**Лабораторные занятия – 20 баллов**, оцениваются уровень подготовки к занятиям (5 баллов), самостоятельность при выполнении работы (10 баллов), правильность выполнения заданий (5 баллов).

**Практические занятия не предусмотрены**

**Самостоятельная работа – 0 баллов**, оцениваться качество выполненных домашних работ, правильность выполнения (15 баллов), грамотность в оформлении (15 баллов).

#### Промежуточная аттестация 40 баллов

ответ на «отлично» оценивается от 31 до 40 баллов;

ответ на «хорошо» оценивается от 21 до 30 баллов;

ответ на «удовлетворительно» оценивается от 16 до 20 баллов;

ответ на «неудовлетворительно» оценивается от 0 до 15 баллов.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 2 семестр по ознакомительной практике составляет 100 баллов.

**Таблица 2.1 Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по дисциплине «ознакомительной практики» в оценку (зачет):**

60 баллов и более	«зачтено»
меньше 60 баллов	«не зачтено»

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

а) литература:

1. Рябов, В. Д. Химия нефти и газа [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В. Д. Рябов. - 2, испр. и доп. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ"; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. - 336 с. - ISBN 978-5-8199-0567-8 : Б. ц. ЭБС "ИНФРА-М"

2. Право интеллектуальной собственности [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Коршунов Н.М. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 327с. - (ЭБС "IPRBOOKS")

3. Таранцева К.Р. Процессы и аппараты химической технологии в технике защиты окружающей среды [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Клара Рустемовна Таранцева, Александр Алексеевич Таранцев. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. - 412 с. - ISBN 978-5-16-009258-4 : Б. ц. ЭБС "ИНФРА-М"

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. <http://www.fptl.ru/Chemblock.html> – различные учебно-методические материалы по химии;

2. <http://chemistry-chemists.com/Uchebniki.html> - учебники, практикумы и справочники по химии.

3. Promethean ActivInspire Professional Издания: Promethean Ltd. № 1.8.64868, 2.8.66693 Накладная от 19.09.2016.

## 10. Материально-техническое обеспечение

Для проведения производственной практики необходимо:

1. посещение и работа на профильных предприятиях;

2. лаборатории, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении экспериментальных работ.

3. типовое программное обеспечение, пакеты прикладных программ и интернет-ресурсы, необходимые для углубленного изучения производства.

4. фонды ЗНБ, СГУ и библиотека профильного предприятия.

**Место осуществления практической подготовки:** учебные лаборатории Института химии

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 18.04.01 Химическая технология профилю «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

Автор (ы):

Доцент кафедры нефтехимии и техногенной безопасности  
Института химии СГУ, к.х.н.

Ромаденкина С.Б.