

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., профессор Федотова О.В.

"30" 08 2018 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

Направление подготовки 18.03.01 – Химическая технология

Профиль подготовки

Химическая технология природных энергоносителей и углеродных
материалов


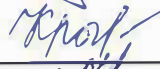

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

очная

Саратов,
2018

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Никифоров Игорь Александрович		30.08.18
Председатель НМК	Крылатова Яна Георгиевна		30.08.18
Заведующий кафедрой	Кузьмина Раиса Ивановна		30.08.18
Специалист Учебно-го управления			

1. Цели и задачи

Преддипломная практика студентов является важнейшим этапом ООП подготовки по направлению «Химическая технология» в научно-исследовательских, проектных учреждениях и организациях химической отрасли, оснащенных современным оборудованием и использующих передовые (инновационные) технологии.

Цели практики:

- знакомство студентов с современной химической технологией и оборудованием. Получение навыков оценки технического уровня действующего производства, совершенствования химико-технологических процессов, внедрения новых современных технологий, оценки их экономической эффективности и инновационно - технологических рисков;
- приобретение навыков проведения научных исследований, экспертного исследования свойств и реальной структуры материалов химической технологии, в том числе навыков самостоятельной высококвалифицированной эксплуатации современного оборудования и приборов по избранному направлению исследований;
- получение навыков работы с нормативно-технической документацией, разработка проектно-конструкторской документации, создание и реализация технических проектов по производству конкурентно способных видов химической продукции с учетом особенностей сырья и достижения максимальной эффективности производства для соответствующего профиля подготовки;
- адаптация будущего специалиста в профессиональной среде, способность к самостоятельной подготовке и реализации научных проектов различного уровня, а также международных грантов.

Для эффективного достижения перечисленных выше целей студенты должны:

- закреплять теоретические основы и практические знания, полученные за время обучения на основе глубокого изучения опыта работы предприятия, на котором студенты проходят практику;
- осваивать современную химическую технику, оборудование и общие принципы организации химических производств;
- овладеть производственными навыками, инновационными технологиями;
- всесторонне оценивать проблемы экологии и используемые методы по защите окружающей среды и утилизации отходов производства;
- знать прогрессивные формы организации производства, структуру его управления, экономику;
- приобретать практические навыки в будущей профессиональной деятельности;

- уметь работать в команде, использовать современные электронные технологии в профессиональной среде.

2. Тип преддипломной практики и способ ее проведения

Тип преддипломной практики: преддипломная практика.

Способ проведения практики: стационарная и выездная.

3. Место практики в структуре ООП

Преддипломная практика (Б2.П2) относится к вариативной части блока «Практики» по направлению подготовки 18.03.01 – Химическая технология, профиль подготовки «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов». Основные теоретические представления и экспериментальные навыки были получены в предшествующих дисциплинах бакалавриата («Общая химическая технология», «Химическая технология топлива и углеродных материалов», «Технология нефтехимического и органического синтеза», «Химические реакторы и оборудование заводов», «Системы управления химико-технологическими процессами» и др.).

Для прохождения преддипломной практики необходимо предшествующее прохождение ознакомительной, технологической практик.

Глубокое изучение опыта работы предприятия, на котором студенты проходят практику, необходимо для закрепления теоретических основ и практических знаний, полученных за время обучения. Результаты практики могут быть использованы при выполнении технологического проекта, выпускной квалификационной работы.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения преддипломной практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующей профессиональной компетенции:

- готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-17)

В результате прохождения практики обучающийся должен:

Знать:

- конкретную химическую технологию, физико-химические закономерности протекающих процессов на различных стадиях технологического процесса;

Уметь:

- проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов

Владеть:

- методами поиска и обмена информацией в компьютерных сетях, техническими и программными средствами;
- навыками оформления научно-технической документации, опытом использования нормативных документов по качеству, элементами экономического анализа в практической деятельности;

собрать: - материалы для составления отчета о практике;

- научные материалы для самостоятельной научно-исследовательской работы.

5. Структура и содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (216 час.).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		лекции и	лабораторные	СРС	Всего	
Подготовительный этап						
1.	Подготовительный этап, включающий общий инструктаж, инструктаж по технике безопасности, знакомство с предприятием	8		10	18	Устный опрос. Роспись в журнале по технике безопасности
Ознакомительный этап						
2.	Ознакомление со структурой предприятия, изучение взаимодействия отдельных подразделений предприятия.	8		8	16	Устный опрос. Письменный отчет в лабораторном журнале.
3.	Экскурсия по предприятию.	4		4	8	Устный опрос. Письменный отчет в лабораторном журнале.
4.	Научно-исследовательская работа: исследования на современном физико-химическом оборудовании, степень новизны научных разработок и готовность их использования, уровень технического решения (патенты). Принципы и основы экономического анализа, контроль и управление технологическими процессами: методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров; изучение			30	10	Письменный отчет в лабораторном журнале.

	проектной документации; знакомство с научными исследованиями предприятия; проведение патентного поиска по данной технологии; затраты на природоохранные мероприятия; экологические платежи.				
5	Приобретение практических навыков: Самостоятельное выполнение: анализ физико-химических свойств материалов – настройки специализированного оборудования- анализ новейших технологических решений.			124	Письменный отчет в лабораторном журнале.
Зачетный этап					
6	Самостоятельная работа: Работа с литературой. Оформление графических материалов. Составление отчета.			20	Отчет по практике
	Промежуточная аттестация. Защита отчета на кафедре.				Зачет
	ИТОГО:	20		196	216

Формы проведения преддипломной практики

Форма проведения практики – лабораторная, заводская.

Место и время проведения преддипломной практики

Место проведения преддипломной практики осуществляется на базе государственных, коммерческих организаций, академических структур, в организациях работодателя (ОАО «Саратовский нефтеперерабатывающий завод», ЗАО «ИНИУС», ООО «Саратоворгсинтез» и международная нефтегазодобывающая компания МС SWACO), отвечающих профилю профессиональной подготовки студентов «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов», располагающих высококвалифицированными специалистами и соответствующей материально-технической базой.

Время проведения преддипломной практики – 8 семестр, 4 недели.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Промежуточная аттестация по итогам преддипломной практики производится в форме зачета в 8 семестре.

6. Образовательные технологии, используемые на преддипломной практике

При проведении преддипломной практики используются образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии применительно к химической технологии нефти и газа:

- ознакомительные лекции, которые читаются руководителями практики, представителями научных и производственных аналитических лабораторий и производств и являются введением в профиль подготовки студентов для будущей практической деятельности.

- практика носит научно-исследовательский характер с элементами прикладных исследований: студенты работают по индивидуальным планам под руководством научного руководителя и самостоятельно.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организуется персональное сопровождение тьютерами в образовательном пространстве и волонтерские студенческие группы, которые выполняют позадипломные функции с профессорско-преподавательским составом, способствуют социальной адаптации; увеличивается время на подготовку устного и письменного отчета при прохождении практики.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной практике.

Примерная структура и содержание отчета

По результатам практики студент составляет отчет объемом не менее 15-20 страниц текста с приложением необходимых иллюстраций в виде схем, чертежей, фотографий.

Отчёт по практике должен содержать титульный лист, оглавление, введение, основную часть, раздел по индивидуальному заданию, выводы, список использованных источников, приложения.

Общая часть должна включать:

описание поэтапного совершенствования технологической схемы производства в целом;

схему современной цепи аппаратов;

таблицы химических составов всех исходных материалов и продуктов;

основные показатели процессов и технологической схемы в целом;

написание важнейших химических реакций основных процессов.

В специальной части отчета дается подробное описание установки, на которой работал студент, и приводятся:

подробные данные по технологии, энергетике, режимам процессов;

эскизы и конструктивные данные основных агрегатов, аппаратов, вспомогательного оборудования;

техничко-экономические показатели процессов, факторы, их определяющие, их динамика;

предложения по усовершенствованию процессов и аппаратуры с учетом научно-исследовательских работ, проводимых на предприятиях в этом направлении;

сводка личных наблюдений студента за ходом процессов, работой оборудования;

критический анализ состояния дел, предложения по ликвидации узких мест производства;

сделан обзор современных технологий.

В третью часть отчета включают материалы, собираемые по конкретному технологическому агрегату, по которому будет выполняться выпускная квалификационная работа.

При прохождении практики в проектной организации: чистота новых проектных решений, оценка возможности их использования, применять навыки использования пакетов прикладных программ для выполнения конкретных проектов. Подготовка реферата.

Отчет выполняется в текстовом редакторе MSWord 2003 и выше. Шрифт Times New Roman (Сур), 12 кегль, межстрочный интервал полуторный, абзацный отступ - 1,25 см; автоматический перенос слов; выравнивание - по ширине.

Используемый размер бумаги А4, формат набора 165 x 252 мм (параметры полей: верхнее поле - 20 мм; нижнее - 25; левое - 30; правое - 15).

Отчет по практике составляется и оформляется в период прохождения практики и должен быть закончен к моменту ее окончания. Отчеты проверяются руководителем практики на месте ее прохождения, заверяются его подписью и печатью предприятия. Отчеты защищаются на кафедре. По результатам защиты выставляется дифференцированная оценка.

Аттестация выполняется по предъявлению руководителем практики выполненного индивидуального задания, входящего в состав отчета о прохождении практики, проводится защита отчета идается дифференцированный зачет преподавателем, ответственным за проведение практики. Оценка выставляется с учётом мнения представителя предприятия.

Практика трактуется как успешно завершённая только при условии успешной защиты отчета.

8. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции и	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
8	10	0	0	60			30	100

Программа оценивания учебной деятельности студента

Диапазон баллов	Критерий оценки
0 баллов	Посещение менее 5 лекционных занятий
1-2 балла	Посещение 5-6 лекционных занятий
3-4 баллов	Посещение 7-8 лекционных занятий
5-6 баллов	Посещение 9-10 лекционных занятий
7-8 баллов	Посещение 11-13 лекционных занятий

9-10 баллов

Посещение 13-14 лекционных занятий

Лабораторные занятия **Не предусмотрены**

Самостоятельная работа

	0	1-9	10-19	20-29	30-40
Литературный обзор	Работа не выполнена	Материал в работе подобран не корректно, тема до конца не раскрыта	Материал соответствует теме работы, но оформлен не в соответствии с требованиями и творческая часть работы	Материал соответствует теме работы, оформлен в соответствии с правилами и доложен, но отсутствует творческая часть работы	Материал соответствует теме работы, содержит творческие элементы самостоятельно проведенного исследования, оформлен в соответствии с правилами и доложен.

Другие виды учебной деятельности **Не предусмотрены**

Промежуточная аттестация

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

ответ на «хорошо» оценивается от 11 до 20 баллов;

ответ на «удовлетворительно» оценивается от 6 до 10 баллов;

ответ на «неудовлетворительно» оценивается от 0 до 5 баллов.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 8 семестр по преддипломной практике составляет 100 баллов.

Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов в зачет:

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

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной ознакомительной практики

а) основная литература:

1. Общая химическая технология: введение в моделирование химико-технологических процессов [Электронный ресурс] / Александр Юделевич Загкейм -З. Москва: Издательская группа «Логос», 2012. – 304 с. ISBN 978-5-98704-497-1; Б. ц. ЭБС IPRbooks.
2. 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"

б) дополнительная литература:

1. Агабеков, В. Е. Нефть и газ. Технологии и продукты переработки [Электронный ресурс] : монография / Агабеков В. Е. - Минск : Белорусская наука, 2011. - 459 с. - ISBN 978-985-08-1359-6 : Б. ц. ЭБС IPRbooks.
2. Сибикин, Ю.Д. Технология энергосбережения [Текст] : Учебник / Юрий Дмитриевич Сибикин, Михаил Юрьевич Сибикин. - 2, перераб. и доп. - Москва : Издательство "ФОРУМ", 2010. - 352 с. - ISBN 978-5-91134-405-4 : Б. ц. ЭБС "ИНФРА-М"

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Для самостоятельной работы по химии студентам рекомендуются следующие Интернет-ресурсы:

1. http://www.fptl.ru/Chem_block.html – различные учебно-методические материалы по химии;
2. <http://chemistry-chemists.com/Uchebniki.html> - учебники, практикумы и справочники по химии.
3. <http://www.xumuk.ru/>, <http://www.nehudlit.ru/books/subcat281.html>
4. Нефтегазовое дело, <http://www.ngdelo.ru/>
5. Нефтяное хозяйство, <http://www.oil-industry.ru/>
6. Бурение и нефть, <http://www.burneft.ru>
7. <http://www.twirpx.com/file/49542/>; http://www.fptl.ru/Chem_block.html - учебно-методические материалы по химии
8. <http://chemistry-chemists.com/Uchebniki.html> - учебники, практикумы и справочники по химии
9. Известия Томского политехнического университета, <http://www.tpu.ru/>

10. Материально-техническое обеспечение предквалификационной практики

Для проведения предквалификационной практики имеются:

1. Лаборатории, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении экспериментальных работ.
2. Лаборатория гетерогенного катализа.
3. Лаборатория процессов и аппаратов химической технологии.
4. Лаборатория центра коллективного пользования СГУ (хроматомасс-спектрометр Thermo Finnigan).
5. Химические реактивы.
6. Химическая посуда и оборудование.
7. Компьютерный класс, оснащенный необходимым программным обеспечением и с выходом в Интернет.
8. Оверхэд-проекторы, мультимедийная аппаратура.
9. Фонды ЗНБ СГУ, кафедральная библиотека и библиотека профильного предприятия.
10. Материально-техническая база предприятий - работодателей (п.5).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 18.03.01 «Химическая технология» и профилю подготовки «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

Автор:



к.х.н., доцент Никифоров И.А.

Программа одобрена на заседании кафедры химической технологии нефти и газа от «18» марта 2011 года, протокол № 8.

Программа актуализирована в 2015 году (одобрена на заседании кафедры нефтехимии и техногенной безопасности от «31» августа 2015 года, протокол № 01).

Программа актуализирована в 2016 году (одобрена на заседании кафедры нефтехимии и техногенной безопасности от «14» октября 2016 года, протокол № 03).

Программа актуализирована и одобрена на заседании кафедры нефтехимии и техногенной безопасности от «30» августа 2018 года, протокол №1.