



ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
УПРАВЛЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ  
КВАЛИФИКАЦИИ

Кафедра «Конструирование изделий из ПКМ»

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ**

по прохождению

# **Технологической практики**

Автор  
В.И. Мишуров  
И.Ю. Жукова

Ростов-на-Дону, 2014



## Аннотация

Методические указания предназначены для студентов направления 240100 Химическая технология. В соответствии с программой и учебным планом направления в методических указаниях дана информация по организации и проведению практики, а также представлены требования к оформлению отчетов по технологической практике.

## Автор

Доктор техн. наук, доц. И.Ю. Жукова  
Канд. хим. наук, доц. В.И. Мишуров





## Оглавление

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>4</b>
<b>1. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>5</b>
<b>2. РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ.....</b>	<b>8</b>
2.1 Роль руководителя практики от кафедры университета .....	8
2.2. Роль руководителя практики от предприятия .....	9
2.3 Обязанности и права студентов при прохождении практики .....	9
<b>3. СОДЕРЖАНИЕ И ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТОВ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ.....</b>	<b>12</b>
3.1 Содержание технологической практики .....	12
3.2 Требования к оформлению отчетов по технологической практике .....	13
<b>4. ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>16</b>
<b>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....</b>	<b>17</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ.....</b>	<b>20</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....</b>	<b>21</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2 .....</b>	<b>22</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>23</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 4 ОТЗЫВ - ХАРАКТЕРИСТИКА.....</b>	<b>24</b>



## ВВЕДЕНИЕ

Практика студентов является составной частью основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 240100 Химическая технология.

Объем, цели и задачи практики определяются федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ФГОС-3 от 2009 г.).

Организация технологической практики направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения бакалавров профессиональной компетентностью.

Основные задачи практики состоят в закреплении теоретических знаний, получении студентами общего представления о выбранном направлении подготовки, необходимого для успешного изучения блока спецдисциплин по выбору. Кроме того, знакомство с технологиями и научно-техническими достижениями в период технологической практики на профильных предприятиях позволит студентам быстрее адаптироваться на производстве в период производственной практики. Таким образом, взаимосвязь различных видов практики и отражающих их программ обеспечивает единый комплексный подход к организации производственной практической подготовки, системности, непрерывности и преемственности обучения студентов.

Виды, содержание и продолжительность практики определяются утвержденным учебным планом направления 240100 и программой практики. Конкретные сроки проведения практики устанавливаются графиком учебного процесса, утверждаемым ежегодно.

В соответствии с учебным планом подготовки бакалавров по направлению 240100 Химическая технология предусмотрена технологическая практика (4 семестр) продолжительностью 2 недели.



## 1. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ

1.1 Требования к организации практики определяются ООП и образовательным стандартом. Организация технологической практики на всех этапах должна быть направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимся профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

1.2 Для подготовки бакалавров к решению профессиональных задач в производственно-технологической деятельности технологическая практика проводится ежегодно на профильных предприятиях г. Ростова на Дону и области.

По прибытии на место прохождения практики, и после прохождения инструктажа по технике безопасности и безопасности жизнедеятельности студентам читаются лекции или проводятся собеседования на предприятии по истории завода; по истории цеха; о месте и назначении предприятия в хозяйстве страны и цеха в системе предприятия; ознакомительная экскурсия по заводу и цеху и др.

1.3 В рамках подготовки выпускников к научно-исследовательской профессиональной деятельности прохождение практики возможно в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. Студенты, проявившие склонность к научно-исследовательской работе на факультете или в университете, направляются на соответствующие кафедры после собеседования руководителя практики от кафедры со студентом и принимающей стороной, и уточнения темы на предмет соответствия специальности.

1.4 Возможно прохождение студентом технологической практики в заводской лаборатории по актуальной для предприятия теме.

1.5 Обучающиеся, заключившие контракт с будущими работодателями или совмещающие обучение с трудовой деятельностью на предприятиях или организациях, вправе проходить в этих организациях технологическую практику в случае, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими в указанных предприятиях или организациях, соответствует целям практики. Студенты, направленные на обучение от предприятий или имеющие приглашения от предприятий, проходят практику по индивидуальному договору.

1.6 Допускается прохождение отдельными обучающимися



## Технологическая практика

практики по месту жительства, месту работы родителей, месту предполагаемого трудоустройства по согласованию с заведующим кафедрой.

1.7 Перечень объектов практик рассматривается и утверждается на заседании выпускающей кафедры и подготовки бакалавров по направлению 240100 Химическая технология (профиль 1 - Технология электрохимических производств и защита от коррозии объектов и оборудования НГК; профиль 2 - Технология переработки нефти и газа; профиль 3 - Технология производства композиционных материалов).

Базовыми предприятиями для прохождения технологической практики направления «Химическая технология» являются: ООО «ПК НЭВЗ» (г. Новочеркасск), ОАО «Вертолетный завод» (г. Ростов-на-Дону), ООО «Газпром трансгаз — Кубань» филиал «Ростовское линейное производственное управление магистральных газопроводов» (г. Аксай), ООО «КЗ Ростсельмаш» (г. Ростов-на-Дону), ОАО НЗНП (г. Новошахтинск), НПП «Дон», (г. Батайск), авиационный завод им. Г.М. Бериева (г. Таганрог), ООО ТагАЗ (г. Таганрог). Для проведения практики студентов направления 240100 вуз заключает ежегодно долгосрочные и индивидуальные договора с базовыми предприятиями Ростовского региона.

1.8 В договоре указываются направление и профиль подготовки бакалавров, вид практики, курс, количество студентов и сроки проведения. Распределение студентов для каждого вида практики и руководителей закрепляется приказом по институту не позднее 10 дней до начала практики.

1.9 При наличии на предприятии вакантных должностей, обучающиеся могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы практики.

2.0 На весь период прохождения практики на обучающихся распространяются правила охраны труда, внутренний трудовой распорядок, действующий на предприятии. Несчастные случаи, произошедшие с обучающимся на предприятии, расследуются в соответствии со статьей 227 Трудового кодекса РФ.

2.1 Итоговая аттестация по практикам проводится руководителем практики на основании письменного отчета, оформленного в соответствии с требованиями, в форме зачета с оценкой (отлично, хорошо, удовлетворительно).

По окончании практики наряду с письменным отчетом студент предоставляет руководителю практики от кафедры документ, подтверждающий его деятельность в период прохождения практики: дневник практики, подписанный



## Технологическая практика

руководителем практики от предприятия и заверенный отзыв-характеристика руководителя практики от предприятия о деятельности студента, во время практики.



## 2. РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ

### 2.1 Роль руководителя практики от кафедры университета

Руководитель практики от кафедры университета выполняет следующие мероприятия:

- готовит проекты приказа вуза о производственной практике и распоряжения кафедры о назначении студентам тем курсовых проектов, путёвки и письма на предприятия. Эту работу преподаватель выполняет за счёт времени, предусмотренного на учебно-организационную работу в его индивидуальном плане;

- выезжает до начала практики на предприятия для организации подготовительных мероприятий к приезду студентов;

- содержание практики каждого студента с учетом индивидуального направления его работы должно быть раскрыто в программе выполнения индивидуального задания. Такая программа разрабатывается студентом под руководством руководителя практики от вуза и предприятия и включает: определение целей и задач практики; перечень необходимой информации; источники этой информации и методы ее сбора; процессы, которые будут являться объектом наблюдения и др. Примеры индивидуальных заданий приведены в приложении А;

- обеспечивает проведение требуемых организационных мероприятий перед отправкой студентов на практику и высокое качество прохождения практики;

- организует на базах практики совместно с руководителем практики от предприятия обязательные учебные занятия для студентов – лекции и семинарские занятия по экономическим вопросам, стандартизации, патентоведению, контролю качества продукции, охране окружающей среды, юридическим вопросам и др.;

- совместно с руководителем практики от предприятия вовлекает студентов в общественно-полезную работу трудового коллектива;

- осуществляет контроль по обеспечению предприятием требуемых условий труда и быта студентов, контролирует проведение со студентами обязательного инструктажа по охране труда и технике безопасности;

- контролирует выполнение студентами правил внутреннего трудового распорядка на предприятии;

- рассматривает отчёты студентов о практике и состав-



## Технологическая практика

ляет письменный отчёт о прохождении практики с указанием замечаний и предложений по её совершенствованию. Отчёт руководителя практики хранится в архиве кафедры установленный срок;

- сдаёт защищенные студентами отчёты о практике в архив кафедры для хранения на установленный срок.

### 2.2. Роль руководителя практики от предприятия

Руководитель практики от предприятия осуществляет непосредственное руководство производственной практикой:

- организует прохождение производственной практики студентами, за ним закреплёнными;

- знакомит студентов с организацией работ на конкретном рабочем месте, с управлением технологическим процессом, оборудованием, техническими средствами, охраной труда и т.д.;

- обучает студентов безопасным методам труда;

- совместно с представителем отдела технического обучения (отдела подготовки кадров) принимает экзамен на квалификационный разряд и осуществляет постоянный контроль за производственной работой студентов, помогает им правильно выполнять все задания на данном рабочем месте, знакомит с передовыми приёмами и методами работы, консультирует по производственным вопросам;

- обеспечивает доступ к техническим материалам, необходимым для выполнения курсового проекта по технологии, курсового проекта по экономике и индивидуальных заданий, подготовки отчётов о практике; составляет на студентов производственные характеристики, в которых приводит сведения о выполнении студентами программы практики и индивидуальных заданий, об отношении студентов к работе, участии их в общественной жизни производственного коллектива и т.д.

### 2.3 Обязанности и права студентов при прохождении практики

#### ***Студент обязан:***

- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего распорядка;

- не допускать случаев неявки на производство без уважительных причин;

- в полном объёме выполнять задания, предусмотренные



программой практики;

- изучить и строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности, производственной санитарии;
- участвовать в рационализаторской и изобретательской работе по заданиям кафедры;
- нести ответственность за выполняемую работу и её результаты наравне со штатными работниками предприятия;
- активно участвовать в общественно-полезной деятельности коллектива предприятия;
- полностью выполнить программу практики и индивидуальное задание;
- составить отчет о прохождении практики и представить его руководителям практики;
- в установленные сроки защитить отчет по практике перед руководителем практики от кафедры.

***Студент имеет право:***

- не выполнять работу, не предусмотренную программой производственной практики. Отказ студента от выполнения непредусмотренных работ должен быть мотивированным и согласован с руководителями практики от предприятия и от университета;
- на время прохождения практики студент может устроиться на оплачиваемую работу на предприятии по месту прохождения практики или стажироваться на рабочем месте при условии выполнения программы практики в требуемом объеме и в установленные сроки.

За 3–4 дня до окончания практики студент обязан представить отчет для проверки руководителю практики от предприятия.

Образец титульного листа отчета прилагается (прил.1).

Отчет о практике должен быть подписан руководителем практики от предприятия, и его подпись скрепляется печатью предприятия. Затем студент сдает отчет руководителю практики от кафедры университета для проверки и получения допуска к защите отчета на комиссии кафедры.

***Требования к практической подготовке студентов***

За время обучения студент получает теоретические знания на лекционных курсах, практических и лабораторных занятиях, во время контролируемой самостоятельной работы. За время практики студент должен научиться разбираться в особенностях крупнотоннажного промышленного производства с тем, чтобы по окончании ВУЗа он мог воспроизводить процессы как на лабора-



## Технологическая практика

торном уровне, так и переносить отработанные в лабораториях технологии на промышленные установки при минимальных затратах в наиболее короткие сроки.

В связи с этим студенты при прохождении практики должны:

- изучить и освоить методы химического анализа сырья и вспомогательных материалов;

- изучить технологию производства и принцип действия основного оборудования;

- ознакомиться и усвоить основные методы контроля параметров технологических процессов и способы регулирования работы основного оборудования;

- оценивать возможность проведения различных мероприятий по совершенствованию технологии, снижению себестоимости, и повышению качества продукции;

- ознакомиться с методами контроля качества готовой продукции в соответствии с ГОСТ и ТУ;

- ознакомиться с вопросами безопасной работы предприятия и мерами экологической безопасности;

- выполнить индивидуальное задание по сбору материала по вопросам курсового и дипломного проектирования.



## 3. СОДЕРЖАНИЕ И ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТОВ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

### 3.1 Содержание технологической практики

#### **3.1.1 Общее знакомство с заводом**

Краткая историческая справка о заводе (предприятии). Расположение завода (предприятия). Подъездные пути. Ассортимент продукции. Потребители производства. Перспективы развития.

#### **3.1.2 Сырье**

Характеристика сырья. ТУ и ГОСТы. Источники снабжения (поставщики). Хранение сырья. Методы обогащения сырья и подготовки его для производства. Складское оборудование и его устройство. Техника безопасности и охрана труда, пожарная охрана.

#### **3.1.3 Производственное место**

Студент находится на соответствующем производственном месте, участке по плану, утвержденному руководителем практики от завода или на своем рабочем месте (при прохождении практики без отрыва от производства). При этом студент должен ознакомиться со следующим:

- устройство и техническая характеристика основного и вспомогательного оборудования (производительность, габариты, вес, режим работы, привод и т.д.). Возможность замены другими видами оборудования;

- расположение оборудования на производственном участке (взаимная связь). Управление работой машин, способы повышения их производительности внутрицеховой транспорт (электрокары, ленточные транспортеры, подвесные транспортеры, пневмолинии и т.п.);

- Виды теплообменной аппаратуры (конструкция, тепловые расчеты);

- виды используемых вод. Методы их получения. Характеристика чистоты воды. Обратная вода и методы ее охлаждения. Производственные выбросы. Мероприятия по защите окружающей среды;

- массообменные процессы, используемые в производстве (перегонка, ректификация, абсорбция, десорбция, адсорбция, экстракция). Материальный баланс процессов. Расчет процессов массопередачи;

- технологические схемы. Материальные нормативы. Виды



## Технологическая практика

брака, причины, мероприятия по их устранению;

- технологические, физико-химические и механические характеристики каждой операции;

- контроль технологического процесса. Методы контроля, технологические нормативы;

- нормы расхода сырья или полуфабрикатов на каждой операции. Отходы производства и их использование.

- ТУ и ГОСТы на готовую продукцию. Правила сортировки.

### **3.1.4 Склад готовой продукции**

Организация службы ОТК на заводе. Отправка продукции потребителю. Документация. Устройство складских помещений и их оборудование. Механизация складов.

### **3.1.5 Лаборатории**

Цеховая лаборатория. Выполняемые в ней работы. Применяемые методы контроля. Научно-исследовательская работа, проводимая в лаборатории.

## **3.2 Требования к оформлению отчетов по технологической практике**

Отчет о практике составляется с учетом вида практики нормативно технологической документации предприятия, а также и рекомендуемой преподавателем научно-технической и периодической литературы.

Студенты составляют отчет в соответствии с программой практики с соблюдением правил выполнения текстовых документов.

Отчет о *технологической практике* должен содержать:

Титульный лист (приложение 1).

Задание на практику (приложение 2).

Содержание отчета.

Введение.

1. Технологический раздел.

1.1 Описание схемы технологического процесса.

1.2 Аппараты и оборудование.

1.3 Описание операций технологического процесса.

1.4 Параметры технологического процесса.

2. Безопасность производства.

2.1 Классификация производства, технологических процессов и помещений по различным видам опасности.

2.2 Анализ опасных и вредных производственных факторов.



## Технологическая практика

2.3 Мероприятия по созданию безопасных и здоровых условий труда.

2.4 Производственная санитария.

2.5 Техника безопасности.

3. Охрана окружающей среды.

Список использованных источников.

Приложения.

Дневник прохождения практики (приложение 3).

Отзыв руководителя (приложение 4).

Все перечисленные части отчета являются одновременно их названиями и должны начинаться с новой страницы.

Введение должно содержать общую характеристику и перспективы развития производства. Необходимо описать ассортимент продукции предприятия, основных потребителей продукции.

Технологический раздел базируется на данных технологического регламента производства или другой нормативно-технической документации предприятия и может содержать: характеристику исходного сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции, технологическую схему с описанием, нормы технологического режима, техническую характеристику основного технологического оборудования, материальный и энергетический баланс производства. Кроме этого отчет по технологической практике должен содержать разделы охраны окружающей среды и безопасность производства.

Отчет должен содержать детальное освещение вопросов рабочих программ, быть аккуратно оформлен, иллюстрирован схемами аппаратов и оборудования, графиками, чертежами или фотографиями. Текстовый материал оформляется по определенным правилам согласно стандарту в виде пояснительной записки.

Объем отчета по практике 25-30 страниц оформляется в компьютерном варианте с распечаткой на белой бумаге формата А4 через 1,5 интервала, поля: (левое – 35 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее - по 20 мм, страницы нумеруются арабскими цифрами и проставляются в верхнем правом углу за исключением титульного листа.

Для набора текста рукописи отчета используется Word 7.0-2003 или выше, шрифт Times New Rowan, кегель 14. Формулы должны быть набраны в редакторе Wicrosoft Eguation (стандартный для Word).

Набор графического материала (технологические схемы, эскизы) осуществляется с помощью графического редактора Ком-



пас-30 V12.

Список литературы оформляется в порядке упоминания в тексте по ГОСТ 7.1-2003.

**Примеры библиографического описания**

*Пример оформления списка законодательных и нормативно-методических документов и материалов.*

1. Конституция Российской Федерации: офиц. Текст. – М.:Маркетинг, 2001. – 39 с.

2. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. – Введ. 2004-07-01. –М.: Изд-во стандартов, 2004. – 134 с.

*Пример оформления списка монографий, учебников, справочников и т.п.*

3. Сычев, М.С. История Астраханского казачьего войска: учебное пособие/ М.С. Сычев. – Астрахань: Волга, 2009. – 231 с.

4. Соколов, А.Н. Гражданское общество: проблемы формирования и развития: монография/ А.Н. Соколов, К.С. Сердобинцев; под общ. Ред. В.М. Бочарова. – Калининград: калининградский ЮИ МВД России, 2009. – 218 с.

5. Ершов, А.Д. Информационное управление в таможенной системе/ А.Д. Ершов, П.С. Конопаева. – СПб.: Знание, 2002. – 232 с.

*Книги четырех и более авторов:*

6. Управленческая деятельность: структура, функции, навыки персонала/ К.Д. Скрипник [и др.]. – М.: Приор, 1999. – 189 с.

*Книги без авторов*

7. Основы политологии: словарь / под ред. А.Г. Белова, П.А. Семина. – М. : Мысль, 2005. – 350 с.

*Словари, энциклопедии:*

8. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка/ С.И. Ожегов, Н.Ю. Шведова. – М. Азбуковник, 2000. – 940 с.



## 4. ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ПРАКТИКИ

Организация практики предусматривает возможность систематического, периодического и эпизодического контроля и надзора за качеством организации и проведения практики. Контроль вправе осуществлять помимо руководителей практики от вуза и кафедры, заведующий кафедрой, деканат, ректорат и др.

Контроль готовности студентов приступить к выполнению программы практики осуществляется на общем собрании и вводном инструктаже студентов.

Систематический контроль студентов-практикантов осуществляется руководителем практики от предприятия. Текущий контроль выполняется периодически (не реже одного раза в неделю) руководителем практики от кафедры посредством проверки своевременности ведения студентами дневников и беседы с руководителем практикантов. Итоговый контроль результатов практики проводится при защите студентами отчетов.

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Гамбург, Ю. Гальванические покрытия. Справочник по применению / Ю. Гамбург. – Техносфера, 2006. – 216 с.
2. Ильин, В.А. Краткий справочник гальванотехника / В.А. Ильин. – Л.: Машиностроение, 1981. – 296 с.
3. Беленький, М.А., Электроосаждение металлических покрытий. Справочник / М.А. Беленький, А.Ф. Иванов. – М.: Металлургия, 1985. – 335 с.
4. Томилов, А.П. Прикладная электрохимия / А.П. Томилов. – М.: Химия, 1984. – 520 с.
5. Зальцман, Л.Г. Спутник гальваника / Л.Г. Зальцман, С.М. Черная. – К.: Техника, 1989. – 191 с.
6. Кац, Н.Г. Химическое сопротивление металлов и защита оборудования нефтегазопереработки от коррозии: учебное пособие / Н.Г. Кац, В.П. Стариков, С.Н. Парфенова. – М.: Машиностроение, 2011. – 436 с.
7. Шрайер, Л.Л. Коррозия. Справочник / Л.Л. Шрайер. – М.: Металлургия, 1981. – 632 с.
8. Медведева, М.Л. Коррозия и защита оборудования при переработке нефти и газа / М.Л. Медведева. - Нефть и газ РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, 2005. – 312 с.
9. Сокол, И.Я. Структура и коррозия металлов и сплавов: Атлас. Справочное издание / И.Я. Сокол, Е.А. Ульянин, Э.Г. Фельдгандлер и др. – М.: Металлургия, 1989. – 400 с.
10. Бэкман, В., Катодная защита от коррозии. Справочник / В. Бекман. – М.: Металлургия, 1992. – 177 с.
11. Мановян А.К. Технология первичной переработки нефти и природного газа: Учебное пособие для вузов.– 2-е изд.. – М.: Химия, 2001. – 568 с.
12. Смидович Е.В. Технология переработки нефти и газа. Ч. 2. – М.: Химия, 1980.
13. Ахметов С.А. Технология глубокой переработки нефти: Уч. пособие для вузов. – Уфа: Гилем, 2002. – 672 с.4. Мановян А.К. Технология переработки природных энергоресурсов – М.: Химия, КолосС. – 2004.– 456 с.
15. Гуреев А.А. и др. Химмотология. – М.: Химия, 1986. – 260 с.
16. Эрих В.Н., Расина М.Г., Рудин М.Г. Химия и химическая технология нефти и газа. – Л.: Химия, 1985. – 408 с.
17. Тронов В.П. Промысловая подготовка нефти. – М: Нау-



ка, 2002.

18. Химия нефти. Руководство к лабораторным занятиям / Под ред. И.Н. Диярова и др. – Л.: Химия, 1990. –209 с.

19. Сафиева Р.З. Физико-химические основы технологии переработки нефти. – М.: Химия, 1998. – 448 с.

20. Технология переработки нефти. Ч.1. / Под ред. Глаголевой О.Ф., Капустина В.М. - М.: КолосС, 2005.

21. Туманян Б.П. Научные и прикладные аспекты теории нефтяных дисперсных систем. – М.: ООО «ТУМАГРУПП». Издательство «Техника», 2000. – 336с.

22. М. Г. Рудин, А. Е. Драбкин, Краткий справочник нефтепереработчика, Л.: «Химия», 1980.

23. Прокофьева Т. В., Владимиров А. И., Технологический расчет атмосферной колонны установки АВТ, М.: «Нефть и газ», 1996.

24. Каминский Э.Ф., Хавкин В.А. Глубокая переработка нефти: технологический и экологический аспекты. М.:Издательство «Техника». ООО «ТУМА ГРУПП», 2001. 384с.

25. Ахметов С.А. Технология глубокой переработки нефти и газа: Учебное пособие для вузов. Уфа: Гилем, 2002. – 672 с.

26. Левинтер М.Е., Ахметов С.А. Глубокая переработка нефти: Учебное пособие для вузов. – М.: Химия,1992. – 224 с.

27. Рудин М.Г., Драбкин Е.А. «Краткий справочник нефтепереработчика».– Л.: Химия,1980 – 328с.

28. ГОСТ 3900-85 (СТ СЭВ 6754-89) Нефть и нефтепродукты. Методы определения плотности.

29. «Альбом технологических схем процессов переработки нефти и газа». Под ред. Бондаренко Б.И. – М.: Химия, 1987 – 128 с.

30. Тапатаров М.А., Фасхутдинов Р.А., Волошин Н.Д., «Технологические расчеты установок переработки нефти», Москва: Химия, 1987, 352с.

31. Практикум по технологии переработки нефти. Под ред.Е.В. Смидович и И.П. Лукашевич. М: Химия, 1978, 288 с.

32. Мановян А.К. ,Хачатурова Д.А., Лозин В.В. Лабораторная перегонка и ректификация нефтяных смесей, М: Химия, 1984, 240 с.

33. Данилов А.М. Ведение в химмотологию. М.: Техника, 2003. – 464 с.;

34. Топлива, смазочные материалы, технические жидкости. Ассортимент и применение. Справочник. М.: Техинформ, 1999. – 596 с.;



Технологическая практика

35. Адельсон С.В., Вишнякова Т.П., Паушкин Я.М. Технология нефтехимического синтеза: Учеб. для вузов. – 2-е изд., перераб. – М.: Химия, 1985. – 608 с.;



## **ПРИЛОЖЕНИЕ А**

### **ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ**

1. Освоение основных этапов технологического процесса гальванической обработки деталей на ОАО «Роствертол».

2. Изучение процесса защиты подземных стальных сооружений (трубопроводов) от электрохимической коррозии (НПП «Дон»).

3. Защита от коррозии нефтегазового оборудования с помощью анодных заземлителей (НПП «Дон»).

4. Ознакомление с проектированием химической лаборатории для ЗАО «ЭМПИЛС» (г. Ростов на Дону).

5. Технологический процесс определения массовой концентрации хлористых солей, массовой доли воды и серы в товарной нефти.

6. Типовая схема установки ЭЛОУ АВТ. Назначение, устройство и принцип работы ректификационной колонны.

7. Цеховая лаборатория НПЗ: методы анализа товарной нефти. Технологический процесс фракционной перегонки нефти.

8. Технологический процесс цинкования деталей на подвесках на ОАО «НЭВЗ».

9. Изучение технологического процесса лужения деталей двигателей самолетов на РЗГА № 412.

10. Технологический процесс анодирования алюминиевых сплавов на ОАО «Роствертол».

11. Освоение этапов технологического процесса обработки мелких деталей на ОАО «Роствертол».

12. Технология процесса защитно-декоративного оксидирования деталей на ОАО «Ростсельмаш».

13. Технология серебрения крупных деталей на ОАО «НЭВЗ».

14. Изучение технологической схемы первичной переработки нефти на примере НПЗ г. Новошахтинска.

15. Ознакомление технологической схемой производства битума (НПЗ, г. Новошахтинск).



## ПРИЛОЖЕНИЕ 1



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ДГТУ)**

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

### ОТЧЕТ

по \_\_\_\_\_ практике  
(вид практики)

на \_\_\_\_\_  
(название базы и места практики)

в период с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

студента группы \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Руководитель от практики:

от производства \_\_\_\_\_  
(должность) (подпись, дата) (имя, отчество, фамилия)

от кафедры \_\_\_\_\_  
(должность) (подпись, дата) (имя, отчество, фамилия)

М.П.

Оценка \_\_\_\_\_  
(дата) (подпись членов комиссии)

М.П.

Оценка \_\_\_\_\_  
(дата) (подпись членов комиссии)

Ростов-на-Дону  
201



## ПРИЛОЖЕНИЕ 2



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ДГТУ)**

### ЗАДАНИЕ

на \_\_\_\_\_ практику

(наименование базы практики)

в период с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Студент \_\_\_ курса группы \_\_\_\_\_ кафедра

(фамилия, имя, отчество)

Содержание индивидуального задания

---

---

---

---

---

---

---

---

Дата выдачи задания «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ год.

Руководитель практики  
от кафедры

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(имя, отчество, фамилия)

\_\_\_\_\_  
(дата)

Задание принято  
к исполнению

\_\_\_\_\_  
(подпись студента)

\_\_\_\_\_  
(имя, отчество, фамилия)

\_\_\_\_\_  
(дата)





Технологическая практика

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**  
**ОТЗЫВ - ХАРАКТЕРИСТИКА**

на студента-практиканта

Студент \_\_\_\_\_ курса группы \_\_\_\_\_ кафедра \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

Вид практики

Наименование места

практики \_\_\_\_\_

(наименование предприятия, структурного подразделения)

Студент выполнил задания программы практики

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дополнительно ознакомился/изучил

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Заслуживает оценки

\_\_\_\_\_

Руководитель практики  
от предприятия

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

М.П.