

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Председатель Методического совета  
факультета Магистратура

О.А. Корчагина  
« 30 » \_\_\_\_\_ 2014 г.

Вводится в действие с  
« 01 » \_\_\_\_\_ 2014 г.

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

***Производственная практика (преддипломная)***

(наименование практики в соответствии с утвержденным учебным планом подготовки)

Направление

***21.04.01 «Нефтегазовое дело»***

(шифр и наименование)

Профиль

***«Аппаратурно-технологическое оформление нефтехимических производств»***

(наименование профиля образовательной программы)

Составитель:

***«Технологические процессы, аппараты и техносферная безопасность»***

(наименование кафедры)

***доцент Орлова Н.В.***

(должность, фамилия, имя, отчество составителя программы)

Тамбов 2017

Настоящая рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 21.04.01 «Нефтегазовое дело» (уровень магистратура), утвержденным приказом Минобрнауки России от 30.03.2015 г № 297 и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 г. № 301.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Технологические процессы, аппараты и техносферная безопасность» протокол № 10 от 06.06.2017 г.

Заведующий кафедрой



Гатаева Н.Ц.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании Научно-методического совета по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» протокол № 3 от 06.06.2017 г.

Председатель НМСН



Гатаева Н.Ц.

## 1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики: производственная. Тип практики-преддипломная.

Способ организации: выездная или стационарная.

Выездные практики связаны с необходимостью направления обучающихся к местам проведения практик, расположенным вне территории населенного пункта, в котором расположена образовательная организация.

Стационарные практики проводятся в структурных подразделениях образовательной организации или на предприятиях (в учреждениях, организациях), расположенных на территории г. Тамбова.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ И ЕЕ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. В результате прохождения производственной практики у обучающихся должны быть сформированы профессиональные компетенции (табл. 1).

Таблица 1 – Формируемые компетенции и результаты обучения

№	Индекс компетенции / Структурной составляющей компетенции	Формулировка компетенции / Структурные составляющие компетенции (результаты обучения)
1	2	3
1	<b>ПКВ-2</b>	<b>способность решать проектные задачи создания и совершенствования машин, аппаратов и технологических процессов нефтехимических производств</b>
	С5-(ПКВ-2)	владение навыками разработки проектных решений по созданию технологических процессов, технических устройств, аппаратов и механизмов нефтехимических производств
2	<b>ПКВ-6</b>	<b>способность использовать в профессиональной деятельности теоретические основы гидродинамики, тепло-и массопереноса, теории подобия и масштабирования технологических процессов</b>
	С5-(ПКВ-6)	владение навыками расчета основных процессов и аппаратов

2.2. Преддипломная практика входит в состав вариативной части образовательной программы. До ее изучения обучающийся должен успешно освоить все дисциплины основной профессиональной образовательной программы.

2.3. Освоение преддипломной практики является необходимым условием для последующего написания выпускной квалификационной работы.

### 3. ОБЪЁМ ПРАКТИКИ

**В соответствии с утвержденным учебным планом подготовки практика реализуется:**

- по очной форме обучения – на 2 курсе; длительность практики составляет 6 недель; трудоемкость – 9 зачетных единиц;

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме защиты отчета по преддипломной практике, по результатам которой выставляется зачет с оценкой.

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика проводится после окончания восьмого семестра и предназначена для выполнения выпускной квалификационной работы. Целью преддипломной практики является закрепление теоретических знаний, применение их для решения практических задач, приобретение опыта расчета и проектирования стадий технологического процесса, подбора необходимого оборудования и нахождение оптимальных технологических режимов, обеспечивающих минимальные затраты энергии и ресурсов для производства единицы продукции, что обеспечивает наименьшее количество отходов и снижает техногенное воздействие производства на окружающую среду.

Целью преддипломной практики является приобретение опыта в организации, проектировании и управлении нефтегазохимическим производством на предприятии, в метрологическом обеспечении производства и оценки целесообразности внедрения инновационных технологий.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

- изучение химико-технологического процесса производства продукта как системы взаимосвязанных технологических процессов и аппаратов;
- приобретение знаний и навыков по организации, управлению трудовыми и материальными ресурсами отдельными установками, в рамках производства отдельного вида продукции;
- организации производства, охраны труда и техники безопасности в масштабах цеха и завода;
- изучение процесса с точки зрения химическо-технологических особенностей с последующей разработкой математической модели процесса применительно к основной задаче выпускной квалификационной работы;
- участие бакалавров в работах по оказанию технической помощи производству;
- изучение структуры и принципа работы элементов системы автоматического управления технологическими параметрами химических процессов;
- ознакомление с работой систем обеспечения автоматического управления производством (технологической схемой, цехом, предприятием);
- определение измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов, оптимальных норм точности измерений, выбор средств измерений, испытаний и контроля, разработка методик выполнения измерений, испытаний и контроля;
- овладение методами исследовательской и аналитической работы для выявления конкретных факторов и резервов повышения эффективности производства с учетом достижений науки и передовой практики в области планирования, организации и управления химическим производством;
- приобретение опыта нормировочной, планово-учетной, организаторской работы, развитие навыков самостоятельной работы, маркетинговых исследований;
- сбор материал для подготовки отчета по практике, в соответствии с заданием на практику;
- подготовка исходных данных для выполнения выпускной квалификационной работы.

При прохождении практики студент должен, осуществив литературно-патентный поиск, предложить инновационное решение для оптимизации существующего химико-технологического процесса и повышения качества выпускаемой продукции.

Материалы отчета по преддипломной практике совместно с материалами курсовых проектов и работ по дисциплинам профиля подготовки являются основными материалами при выполнении выпускной квалификационной работы. Выполняя выпускную работу, студент закрепляет теоретические знания, полученные в процессе обучения, и приобретает опыт решения практических задач, связанных с модернизацией и оптимизацией химико-технологического процесса и аппаратурно-технологических решений.

## **5. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ, СТРУКТУРЕ И ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ**

По итогам прохождения практики обучающийся формирует отчет по практике, содержащий необходимый текстовый и графический материал.

Отчет о прохождении практики должен включать описание проделанной работы. В отчете в систематизированном виде должны быть освещены основные вопросы, предусмотренные программой практики, а также сформулированы выводы, к которым пришел практикант, и предложения. К отчету могут прилагаться таблицы, схемы, графики, а также копии необходимых документов.

Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- Введение.
- Характеристика исходного сырья и готовой продукции, краткая характеристика районов снабжения сырьем, влияние качества поступающего сырья на готовую продукцию (выход, соответствие требованиям стандарта).
- Описание технологической схемы производства и основного технологического оборудования.
- Постановка и решение задач модернизации.
- Постановка и решение задач защиты окружающей среды.
- Приложения (чертежи, эскизы).
- Выводы.
- Список использованных источников
- приложения.

Отчет должен включать в себя сведения:

- по ресурсопотреблению;
- по решению проектных задач;
- по решению задач защиты окружающей среды.

Обязательные приложения к отчету:

- технологическая схема производства с описанием;
- чертежи основного оборудования.



## 6. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме защиты отчета по преддипломной практике, по результатам которой выставляется зачет с оценкой.

Процедура промежуточной аттестации регламентируется Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в Тамбовском государственном техническом университете и Положением об организации практики обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в Тамбовском государственном техническом университете.

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации включает в себя:

- компетенции и этапы их формирования;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах формирования, описание шкал оценивания;
- методические рекомендации по подготовке к контрольным мероприятиям.

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации представлен в виде отдельного документа ОПОП.

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

### 7.1 Основная литература

1. Потехин В.М. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ В.М. Потехин, В.В. Потехин— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2017.— 943 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67346.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Потехин В.М. Химия и технология углеводородных газов и газового конденсата [Электронный ресурс]: учебник в 2-х частях/ В.М. Потехин— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2016.— 560 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49799.html>.— ЭБС «IPRbooks»

### 7.2 Дополнительная литература

1. Поникаров И.И. Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки: учебник для вузов / И. И. Поникаров, М. Г. Гайнуллин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М, 2006. - 608 с.:

2. С.И. Дворецкий Основы проектирования химических производств: учебник/ С.И. Дворецкий [и др.] –М.: Спектр, 2014 - 356с.

### 7.3 Периодическая литература

1. Журнал «Химическое и нефтегазовое машиностроение»

2. Журнал «Энергосбережение»

3. Химическая промышленность сегодня

### 7.4 Интернет - ресурсы

1. <http://www.lib.tstu.ru/>

2. <http://e.lanbook.com>

3. <http://www.iprbookshop.ru/>

4. <http://elibrary.ru/>

5. <http://window.edu.ru/>

### 7.5. Перечень используемых информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Электронно-образовательная среда Университета включает в себя:

– систему VitaLMS (<http://vitalms.tstu.ru/login.php>), содержащую учебно-методические материалы реализуемых учебных курсов и поддерживающую дистанционные технологии обучения, в том числе на базе мультимедиа технологий;

– репозиторий учебных объектов VitaLOR (<http://vitalor.tstu.ru/login/login.php>), содержащий в электронной форме учебно-методические материалы (прежде всего текстовые) реализуемых учебных курсов;

– электронную вузовскую библиотеку (<http://www.tstu.ru/r.php?r=obuch.book.elibt>), включающую, в том числе, подписку на различные электронно-библиотечные системы, электронные журналы и т.п.

– личные кабинеты обучающихся ([http://web-iais.admin.tstu.ru:7777/big/f?p=505:1:0:::~](http://web-iais.admin.tstu.ru:7777/big/f?p=505:1:0:::)) и преподавателей ([http://web-iais.admin.tstu.ru:7777/big/f?p=prof\\_main:LOGIN\\_DESKTOP:4132303378135](http://web-iais.admin.tstu.ru:7777/big/f?p=prof_main:LOGIN_DESKTOP:4132303378135)),

обеспечивающие, наряду со многими другими функциями, поддержку балльно-рейтинговой системы оценивания достижений обучающихся;

– система тестирования АСТ, включающая обширные базы тестовых заданий по учебным дисциплинам, предназначенные для входного, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Библиотеки, в том числе цифровые (электронные) библиотеки, обеспечивающие доступ к учебной и научной литературе, профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам:

электронно-библиотечные системы

1. «Издательство Лань. Электронно-библиотечная система» (<https://e.lanbook.com/>);
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru/>);
3. Электронно-библиотечная система eLibrary (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>);
4. Электронно-библиотечная система ТГТУ (<http://elib.tstu.ru/>);

информационные системы

5. «Национальная электронная библиотека» (<http://нэб.рф/>);
6. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/>);
7. Университетская информационная система «РОССИЯ» (<http://uisrussia.msu.ru/>);

электронные базы данных

8. «Polpred.com Обзор СМИ» (<http://polpred.com/news>);
9. База данных «Scopus» (<https://www.scopus.com/>);
10. Журнал Science (<http://www.sciencemag.org/>)

электронные справочные системы

11. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>);
12. Гарант (<http://www.garant.ru/>);
13. Росметод (<http://rosmetod.ru/>)

электронная образовательная среда

14. Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» (<https://openedu.ru>).

Перечень лицензионного программного обеспечения, используемого в организации и реализации образовательного процесса:

№ п/п	Характеристики лицензионного (или свободно распространяемого) программного обеспечения (ПО)			
	наименование ПО	классификация ПО	количество ключей	краткая характеристика
1	2	3	4	5
1.	AutoCAD 2009-2011	прикладное	40	Система автоматизированного проектирования изделий
2.	AutoCAD Inventor Professional Suite 2010-2011	прикладное	10	Система автоматизированного проектирования изделий
3.	MS Office		1106	офисный пакет приложений, созданных корпорацией Microsoft для операционных систем Microsoft

Программа «Производственная практика (преддипломная)»

1	2	3	4	5
				Windows
4.	Windows	базовое	1166	операционная система
5.	Windows Server	базовое	8	операционная система

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ**

Подготовку к прохождению практики Вы должны начать с ознакомления с планом прохождения практики, который отражает содержание предложенной работы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке изученного материала и изучения обязательной и дополнительной литературы, имеющейся на предприятии.

Результатом такой работы является Ваша способность свободно ориентироваться в общих вопросах, касающихся изучаемого производства и знание конкретных данных по изучаемому технологическому циклу.

В процессе прохождения практики, Вам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение технической документации. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у Вас отношение к конкретной проблеме.

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе:

1) при прохождении практики на базе сторонних организаций:

№ п/п	Наименование организации	Юридический адрес организации
1	2	3
1.	ОАО «Корпорация «Росхимзащита»	г. Тамбов, Моршанское шоссе, 19
2.	ОАО «Тамбовский завод «Комсомолец»	г. Тамбов, ул. Советская, 51
3.	АО Рязанский НПЗ	г. Рязань, ул. Южный промузел, д. 8

2) при прохождении практики на базе университета:

Для проведения практики используется материально-техническая база в следующем составе при прохождении практики на базе университета:

Наименование учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений для реализации образовательной программы	Оснащенность учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений для реализации образовательной программы
1	2
Учебная аудитория для проведения всех типов учебных занятий 392032, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Ленинградская, д. 1 (лит. А) этаж 1 помещение: 42 (ауд. 6)	доска, столы, стулья
Учебная аудитория для проведения всех типов занятий 392032, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Ленинградская, д. 1 (лит. А) этаж 1 помещение: 8 (ауд.5)	проектор, доска, столы, стулья, сушилка конвективная
Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типов, «Лаборатория гидромеханических и тепловых процессов» 392032, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Ленинградская, д. 1 (лит. А) этаж 1 помещение: 38 (ауд.2)	фильтр рамный; установка для исследования про-цесса осаждения, столы, стулья, доска
Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типов, «Лаборатория мембранных процессов и жидкостной экстракции» 392032, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Ленинградская, д. 1 (лит. А) этаж 1 помещение: 39, 40, 41 (ауд.4)	установка для исследования режимов движения жидкостей, столы, стулья, доска
Учебная аудитория для курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций 392032, Тамбовская область, г.	столы, стулья, доска, демонстрационный материал

Программа «Производственная практика (преддипломная)»

1	2
Тамбов, ул. Ленинградская, д. 1 (лит. А) этаж 1 помещение: 39, 40, 41 (ауд.4)	

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации:

Наименование специальных помещений	Оснащенность помещений для организации самостоятельной работы обучающихся
1	2
Помещения для самостоятельной работы обучающихся 392032, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Мичуринская, д. 112 (лит. А) этаж 1 помещения: 90, 102;этаж 4 помещение: 29, 44	оснащенные компьютерной техникой с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации
Помещения для самостоятельной работы обучающихся 392032, Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Ленинградская, д. 1 (лит. А) этаж 3 помещение: 19 (ауд.157)	оснащенные компьютерной техникой с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации