

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

Институт архитектуры, строительства, энергетики  
Кафедра химических технологий



Проректор по УМР

А.А. Панфилов

« 2 » 04 2015 г.

**Программа преддипломной практики**

18.03.02. «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии нефтехимии и биотехнологии»

Профиль подготовки «Рациональное использование сырьевых и энергетических ресурсов»

**Бакалавр**

Квалификация (степень) выпускника

Владимир 2015

Бакалавр

Handwritten mark or signature.

Преддипломная практика по направлению 18.03.02. «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии нефтехимии и биотехнологии» является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) бакалавров. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Данная программа практики разработана для реализации преддипломной практики бакалавров, направленной на освоение в практических условиях принципов производственно-технологической деятельности, проведение самостоятельных научно-исследовательских работ.

**Вид практики - производственная**

### **1. Цели преддипломной практики**

Цель преддипломной практики подготовить студента к выполнению выпускной квалификационной работы путем:

- подробного изучения технологических схем химического производства, нормативно-технической документацией, сущности и значения отдельных операций и их параметров; анализ факторов, влияющих на энерго- и ресурсосбережение, эффективность технологического процесса и на технико-технологического и организационно-экономического обеспечения производства продукции, безопасности жизнедеятельности, проведение научных исследований по повышению эффективности энерго- и ресурсосбережения

В процессе преддипломной практики студентам необходимо сформировать адекватное представление о сложности заводского взаимодействия, экономического хозяйствования и освоить основы производственной и технологической дисциплины; приобрести понимание принципов управления структурными звеньями, определить технологические операции, которые позволят провести ресурсо- и энергосбережение, без ухудшения качества и свойств выпускаемой продукции и, в лучшем случае, их улучшение.

Студенты на практике должны рассматривать основы традиционно используемых и современных методов и приемов организации и управления химико-технологическими процессами, энерго- и ресурсосбережения в технологическом процессе, периодического и автоматического контроля и регулирования процесса; автоматизированных систем управления.

Серьезное внимание должно быть уделено вопросам охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, решению экологических проблем.

Решающую роль в выпуске высококачественной продукции занимают вопросы стандартизации. Поэтому студент должен ознакомиться с принятой на заводе системой стандартизации технологических процессов, стандартами качества сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции.

## 2. Задачи преддипломной практики

Задачи – закрепить знания, полученные в период прохождения производственной практики для определенных химических технологий (например, переработки пластмасс), энерго- и ресурсосбережения в технологическом процессе, изучение оборудования, применяемого на предприятии, основ проектирования технологических процессов, автоматизации, организации и экономики производства, схемы управления качеством продукции на уровне цеха, знакомство с методами проведения работ по стандартизации, контролю производства, экологической безопасности. Оформить выпускную квалификационную работу (ВКР), подготовиться к защите полученных результатов.

## 3. Способы проведения

Преддипломная практика бакалавров по направлению подготовки 18.03.02. «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии нефтехимии и биотехнологии» профилю «Рациональное использование сырьевых и энергетических ресурсов» может проводиться как в структурных подразделениях университета, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом и обеспечивающих возможность достижения запланированных результатов обучения, так и на профильных предприятиях. Преддипломная практика выполняется в соответствии с графиком учебного процесса, предусмотренным базовым учебным планом. Преддипломная практика проводится в 8 семестре в течение 2-х недель.

## 4. Форма проведения: непрерывно

## 5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций*	Перечень планируемых результатов при прохождении практики**
ПК-2	способностью участво-	Знать технологический процесс с позиций энерго- и

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций*	Перечень планируемых результатов при прохождении практики**
	вать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду.	ресурсосбережения. Уметь совершенствовать технологический процесс. Владеть способностью участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду.
ПК- 4	способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий.	Знать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий. Уметь использовать нормативные документы. Владеть способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий.
ПК-5	готовностью обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду	Знать конкретные технические решения. Уметь выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду. Владеть готовностью обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду.
ПК-6	способностью следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на	Знать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда. Уметь следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда. Владеть способностью следить за выполнением пра-

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций*	Перечень планируемых результатов при прохождении практики**
	предприятиях .	вил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях
ПК-8	способностью использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий.	Знать элементы эколого-экономического анализа. в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий. Уметь элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий. Владеть способностью использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий.
ПК-13	готовностью изучать научис техническую информацию, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	Знать научно-техническую информацию. Уметь анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований. Владеть готовностью изучать научно-техническую информацию, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований.
ПК-14	способностью применять современные методы исследования технологических процессов и природных сред, использовать компьютерные средства в научно-исследовательской работе	Знать современные методы исследования технологических процессов и природных сред. Уметь использовать компьютерные средства в научно-исследовательской работе. Владеть способностью применять современные методы исследования технологических процессов и природных сред, использовать компьютерные средства в научно-исследовательской работе.
ПК-15	способностью планировать экспериментальные исследования, получать, обрабатывать и анализировать результаты	Знать методы планирования экспериментальных исследований. Уметь обрабатывать и анализировать полученные результаты. Уметь использовать компьютерные средства

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций*</i>	Перечень планируемых результатов при прохождении практики**
	рывать полученные результаты	Владеть способностью планировать экспериментальные исследования, получать, обрабатывать и анализировать полученные результаты.

## 6. Место преддипломной практики в структуре ОПОП ВО

Преддипломная практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса и ориентирована на закрепление, изученного на 4-м курсе учебного материала. Преддипломная практика относится к вариативной части. Преддипломная практика проводится по окончании изучения теоретического курса дисциплин и предшествует выполнению выпускной квалификационной работы.

Прохождение преддипломной практики базируется на хорошем знании общей и неорганической химии, органической химии, физики, инженерной графики, общей химической технологии, процессов и аппаратов химической технологии, химии и физики полимеров, технологии получения и эксплуатационных свойствах полимерных материалов, технологии переработки пластмасс, оборудовании заводов по производству и переработке пластмасс, и т.д.

## 7. Место и время проведения преддипломной практики

Преддипломная практика проводится в 8 семестре в течение 2-х недель.

Практика проводится на промышленных предприятиях, оснащенных современным технологическим оборудованием, таких как ООО «Технопласт», ОАО «АРК», ООО НПО «Вояж», ООО «Химтехпром», ООО «Термопласт», ООО «Бриз-Кама», ООО «Унипласт», ООО «Этиол» и других предприятиях г. Владимира и Владимирской области различных форм собственности, специализирующихся в области химических технологий.

## 8. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях или академических часах

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет

3 зачетных единицы

108 часов (2 недели)

### 9. Структура и содержание преддипломной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Ознакомительные лекции, собрания	Инструктаж по технике безопасности	Сбор фактического и литературного материала	Обработка и систематизация фактического и литературного материала	
1	Начальный этап, вводное занятие	2	2			Собеседование
2	Основной этап, сбор и систематизация информации			40	30	Проверка материалов, собеседование
3	Итоговый этап, составление отчета по практике			10	16	Зачет по практике (проверка и защита отчета)
	<b>Всего часов 108</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>50</b>	<b>46</b>	<b>8 часов</b>

*Примечание: к видам учебной работы на практике могут быть отнесены: ознакомительные лекции, инструктаж по технике безопасности, мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др., выполняемые как под руководством преподавателя, так и самостоятельно.*

1 этап (начальный). Вводное занятие.

Включает следующие общие виды работ:

- ознакомление с предприятием, его организационной структурой;
- инструктаж по технике безопасности.

2 этап (основной). Сбор, обработка и анализ полученной информации. Ознакомление с технологическим процессом. Включает следующие виды работ:

- изучение и анализ технологии;
- изучение научной литературы по данному производству.

3 этап (итоговый). Подготовка отчета по практике. Оформление отчета по практике:

- обработка и систематизация фактического материала;
- подготовка отчета.

Выполнение преддипломной практики проводится по этапам индивидуального задания. Работа, реализуемая в рамках этапов преддипломной практики, структурируется по видам и трудоемкости. Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

### **10. Формы отчетности по практике (зачет с оценкой)**

Для отчета по практике студент должен представить все собранные и систематизированные материалы по теме, указанной руководителем практики от университета. Отчет – основной документ, отражающий порядок и сроки прохождения практики. Отчет должен быть заверен подписью руководителя практики от предприятия и печатью данной организации.

Отчет составляется по разделам, в следующей последовательности:

1. Титульный лист (см. приложение 1)
2. Содержание отчета (см. приложение 2)
3. Введение. Дается краткая характеристика о профильной организации. История ее развития, товары и услуги производимые организацией. Структура управления организацией, краткие сведения об основных подразделениях и службах организации. Перечень и состав групп персонала в подразделении.
4. Технологическое задание. Информация о сырье, материалах и полуфабрикатах в соответствии с индивидуальным заданием. Технология и физико-химические основы переработки. Основные расчеты сырья, материалов и расчеты для выбора основного и вспомогательного оборудования. Расчет материальных балансов и энергозатрат. Контроль производства. Виды брака и способы его устранения. Описание технологической оснастки. Нормы и правила компоновки оборудования. Средства автоматизации и механизации работ.
5. Безопасность и экологичность. Охрана труда и техника безопасности в профильной организации.



6. Список использованных источников.

7. Выводы. Студент высказывает мнение о результатах практики и о приобретенных за время практики знаниях, навыках и умениях. На основании наблюдений и критического анализа и сопоставления фактического положения дела с современными требованиями, студент вносит предложения по оптимизации технологии и организации производства.

Вторым необходимым документом подтверждающим прохождением практики студентом является направление на студента на предприятие, которое выписывает руководитель практики от университета, и подтверждает убытие студента на практику печатью деканата. По прибытии на место практики, студент подтверждает это подписью руководителя практики от предприятия и печатью организации. По завершении практики направление заверяется подписью и печатью организации. Прибытие в Университет заверяется печатью ддиректората.

По окончании практики, перед зачетом студенты представляют на кафедру оформленные:

- отчет по практике;
- дневник по практике (дневник выдается руководителем практики от университета и заполняется руководителем практики от предприятия. В нем описываются виды работ, выполненных за время прохождения практики студентом, а так же отзыв руководителя практики от предприятия с рекомендуемой оценкой, и заверяются подписями и печатями).
- оценочный лист по практике (см. приложение 3). Первая половина оценочного листа заполняется руководителем практики от предприятия и заверяется печатью. Вторую часть листа заполняет руководитель практики от университета. По результатам заполнения листа в процессе защиты отчета выставляется итоговая оценка.

По окончании практики студенты составляют и защищают отчет и получают оценку. Защита отчетов проводится в течение 3 дней до окончания сроков практики.

## **11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике**

Контрольные вопросы для оценки результатов прохождения преддипломной практики.

1. Характеристика готовой продукции, номенклатура изделий
2. Характеристика сырьевых материалов, свойства
3. Физико-химические основы технологического процесса
4. Описание технологической схемы производства: способ доставки, разгрузки, хранения, подачи в производство сырья и материалов, переработка в готовое изделие, упаковка, хранение готовой продукции

5. Характеристика основного и вспомогательного оборудования Газового предприятия (тип, марка, производительность, установочная мощность привода, изготовитель)
6. Нормы технологического режима и контроль производства
7. Виды брака и способы его устранения
8. Материальный баланс производства (потери сырья на стадиях производства)
9. Энергозатраты на выпуск продукции по технологическим операциям и в целом по технологическому процессу.
10. Научная новизна проектного решения.
11. Безопасность и экологичность процесса.
12. Компоновка оборудования, типовые производственные помещения.
13. Правила размещения оборудования в цехе, привязка оборудования к осям здания, расстояния между оборудованием, величина проходов и проездов.
14. Порядок расчета складских помещений для хранения сырья, нормы сырьевых запасов

Шкала оценки успеваемости.

Для оценки дескрипторов компетенций используется балльная шкала оценок. Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы.

Для дескрипторов категории «Знать»:

- результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия (ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный) – 85-100% от максимального количества баллов (100 баллов);
- результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий незначительные неточности (ответ достаточно полный и правильный на основании изученных материалов; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки), 75-84% от максимального количества баллов;
- результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий значительные неточности (при ответе допущена существенная ошибка, или в ответе содержится 30 - 60% необходимых сведений, ответ несвязный) – 60-74 % от максимального количества баллов;
- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия, – 0 % от максимального количества баллов.

#### Для дескрипторов категорий «Уметь» и «Владеть»:

- выполнены все требования к выполнению, написанию и защите отчета. Умение (навык) сформировано полностью – 85-100% от максимального количества баллов;
- выполнены основные требования к выполнению, оформлению и защите отчета. Имеются отдельные замечания и недостатки. Умение (навык) сформировано достаточно полно – 75-84% от максимального количества баллов;
- выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите отчета. Имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие значительных затрат времени на исправление. Умение (навык) сформировано на минимально допустимом уровне – 60-74% от максимального количества баллов;
- требования к написанию и защите отчета. Имеются многочисленные существенные замечания и недостатки, которые не могут быть исправлены. Умение (навык) не сформировано – 0 % от максимального количества баллов.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку (ниже 50 баллов), подлежат отчислению в соответствии с уставом Университета.

#### **12. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

Понятие «технология обучения» связано с оптимальным построением и реализацией учебного процесса с учетом гарантированного достижения дидактических целей формирования заданных компетенций. При организации практики студента как вида учебной деятельности используются технологии, основанные на проектном подходе, ориентированном на самостоятельную активно-познавательную практическую деятельность студентов. Во время прохождения преддипломной практики студент использует современные компьютерные системы, Интернет-ресурсы, библиотечные ресурсы учебного заведения, техническую документацию предприятия и программное обеспечение предприятия.

#### **13. Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики:**

##### **а) основная литература:**

1. Шерышев М.А. Механические расчеты оборудования для переработки пластмасс /Шерышев М.А., Ляспикова Н.Н.— СПб.: Научные основы и технологии, 2015.— 397 с.  
(<http://www.iprbookshop.ru/46789.html>)
2. Гордон М.Дж. Управление качеством литья под давлением [Электронный ресурс]/ Гордон М.Дж.— СПб.: Научные основы и технологии, 2012.— 824 с  
(<http://www.iprbookshop.ru/13235.html>)
3. Гольдберг И.Е. Возможности и направления развития современной литьевой оснастки [Электронный ресурс]: примеры и комментарии/ Гольдберг И.Е.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Научные основы и технологии, 2015.— 415 с (<http://www.iprbookshop.ru/46783.html>)
4. Гордон М.Дж. Управление качеством литья под давлением [Электронный ресурс]/ Гордон М.Дж.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Научные основы и технологии, 2012.— 824 с  
(<http://www.iprbookshop.ru/13235.html>)
5. Процессы и аппараты химической технологии. Общий курс : [Электронный ресурс] : в 2 кн. / В.Г. Айнштейн, М.К. Захаров, Г.А. Носов [и др.]; Под ред. В.Г. Айнштейна. - 5-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. - 1758 с. (<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=540229>)

**б) дополнительная литература:**

1. Гидравлические машины. Насосы, вентиляторы, компрессоры и гидропривод: Учебное пособие / Б.В. Ухип. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 320 с.  
(<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=412279>)
2. Крыжановский В.К. Инженерный выбор и идентификация пластмасс [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Крыжановский В.К.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Научные основы и технологии, 2009.— 204 с. (<http://www.iprbookshop.ru/13213.html>)
3. Физические и химические процессы при переработке полимеров [Электронный ресурс]/ М.Л. Кербер [и др.].— Электрон. Текстовые данные.— СПб.: Научные основы и технологии, 2013.— 318 с (<http://www.iprbookshop.ru/46803.html>)
4. Шерышев М.А. Производство изделий из полимерных листов и пленок [Электронный ресурс]: монография/ Шерышев М.А.— СПб.: Научные основы и технологии, 2011.— 556 с  
(<http://www.iprbookshop.ru/13222.html>)
5. Шерышев М.А. Производство профильных изделий из ПВХ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шерышев М.А., Тихопов Н.Н.— СПб.: Научные основы и технологии, 2012.— 614 с  
(<http://www.iprbookshop.ru/13224.html>)

## в) Интернет-ресурсы:

При прохождении практики студент может воспользоваться сетью интернет. Цель поиска – сайты производителей оборудования по переработке пластических масс, документация на оборудование, нормативные документы на материалы и способы испытания и контроля качества материалов и готовой продукции.

1. [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru)
2. [www.Bing.com](http://www.Bing.com)
3. [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru)
4. [www.google.com](http://www.google.com)

## 15. Материально-техническое обеспечение практики

Для полноценного прохождения преддипломной практики бакалавров по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» необходим доступ к персональному компьютеру со стандартным набором программного обеспечения и сети Internet. На кафедре «Химические технологии», имеется компьютерный класс, оснащенный компьютерами, кофировальным аппаратом, принтером. Обеспечивается доступ студентов к информационным ресурсам университета, включая читальные залы (в том числе и электронные), справочную и научную литературу, отраслевые периодические издания в соответствии с направлением подготовки.

На предприятиях студентам обеспечен доступ к технической документации оборудованию и оснастке профильного предприятия.

## 15. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения преддипломной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медикосоциальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения преддипломной практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами трудовых функций.

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

Институт архитектуры, строительства, энергетики  
Кафедра химических технологий

ОТЧЕТ

по \_\_\_\_\_ практике  
на предприятии \_\_\_\_\_  
студента(ки) \_\_\_\_\_-го курса, группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(фамилия имя отчество полностью)

Руководители практики:

от предприятия (должность, фамилия имя отчество полностью)

подпись, дата, печать) \_\_\_\_\_

от университета (должность, фамилия имя отчество полностью)

подпись, дата, печать) \_\_\_\_\_

Владимир 201\_\_ г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Раздел	стр
1 Краткий исторический очерк о развитии предприятия.	
2 Продукция предприятия, ее роль и значение.	
3 Технологические схемы производства химической продукции	
4 Характеристика, назначение, входной контроль сырья и схема движения сырья и материалов.	
5 Контроль качества полупродуктов и готовой продукции.	
6 Методы испытания и анализа химической продукции.	
7 Описание технологической схемы производства.	
8 Контроль производства.	
9 Нормы расхода сырья и материалов.	
10 Энергозатраты на производство 1000 кг или 1000 шт. ед. готовой продукции	
11 Влияние рецептурных и технологических параметров на свойство и качество продукта.	
12 Основное и вспомогательное оборудование, используемое в производстве, установленная мощность оборудования:	
13 Решение экологических вопросов на предприятии.	
14 Индивидуальная работа студентов по темам, соответствующим профилю предприятия	

**ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ**

результатов прохождения \_\_\_\_\_ практики по направлению  
подготовки \_\_\_\_\_

Наименование профильной организации \_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_ Институт \_\_\_\_\_

(Фамилия, И., О.)

Группа \_\_\_\_\_ Курс \_\_\_\_\_ Кафедра \_\_\_\_\_

**Оценочный материал**

ОБЩАЯ ОЦЕНКА			Оценка			
<i>(отмечается руководителем практики от профильной организации знаком * в соответствующих позициях графы «оценка»)</i>			5	4	3	
			1	Уровень подготовленности студента к прохождению практики		
2	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи					
3	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике					
4	Инициативность					
5	Оценка трудовой дисциплины					
6	Оценка уровня выполнения индивидуальных заданий					
	№ По ФГОС	СФОРМИРОВАННЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРАКТИКИ КОМПЕТЕНЦИИ <i>(отмечаются руководителем практики от университета знаком * в соответствующих позициях графы «оценка»)</i>	Оценка			
			5	4	3	
Профессиональные	ПК-2	способностью участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду.				
	ПК-4	способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий.				

Комитет по качеству

*(отмечается руководителем практики от университета)*

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



ПК-5	готовностью обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду				
ПК-6	способностью следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях .				
ПК-8	способностью использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий.				
ПК-13	готовностью изучать научно-техническую информацию, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований				
ПК-14	способностью применять современные методы исследования технологических процессов и природных сред, использовать компьютерные средства в научно-исследовательской работе				
ПК-15	способностью планировать экспериментальные исследования, получать, обрабатывать и анализировать полученные результаты				

Замечания и пожелания \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель практики  
от университета \_\_\_\_\_


Руководитель практики  
от профильной организации \_\_\_\_\_

(число и подпись)

(расшифровка подписи)

М.П.

Программа преддипломной практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 18.03.02 "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии"; профилю программы подготовки « Рациональное использование сырьевых и энергетических ресурсов»

Рабочую программу составил д.т.н., профессор  Христоворов А.И.

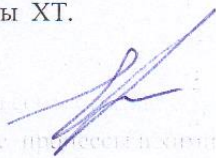
Рецензент  
(представитель работодателя)  
зам. генерального директора по научно –  
технологическому развитию  
ЗАО «Компания «СТЭС», к.т.н



Лазарев Е.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ХТ.

Протокол № 8 от 1.04.15 года

Заведующий кафедрой, д.т.н., профессор  Панов Ю.Т.

Программа преддипломной практики рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» " 1 " 04 2015 г., протокол № 9.

Председатель учебно-методической  
комиссии д.т.н., профессор

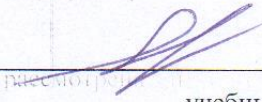


Панов Ю.Т.

### ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Программа переутверждена на 2018/19 учебный год

Протокол № 1 от 3.09.18

Зав. кафедрой 

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на 2016/17 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 5.09.16 года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

**Рецензия**  
**на программу преддипломной практики для бакалавров направления**  
**18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии,**  
**нефтехимии и биотехнологии» очной формы обучения**  
**профессора кафедры ХТ Христофорова А.И.**

На рецензирование представлена программа преддипломной практики для бакалавров направления 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» очной формы обучения профессора кафедры ХТ Христофорова А.И.

Цель преддипломной практики подготовить студента к выполнению выпускной квалификационной работы путем: подробного изучения технологических схем химического производства, нормативно-технической документацией, сущности и значения отдельных операций и их параметров; анализ факторов, влияющих на энерго- и ресурсосбережение, эффективность технологического процесса и на технико-технологического и организационно-экономического обеспечения производства продукции, безопасности жизнедеятельности, проведение научных исследований по повышению эффективности энерго- и ресурсосбережения

В процессе преддипломной практики студентам необходимо сформировать адекватное представление о сложности заводского взаимодействия, экономического хозяйствования и освоить основы производственной и технологической дисциплины; приобрести понимание принципов управления структурными звеньями, определить технологические операции, которые позволят провести ресурсо- и энергосбережение, без ухудшения качества и свойств выпускаемой продукции и, в лучшем случае, их улучшение.

В программе содержатся оценочные средства, содержащиеся в фонде оценочных средств промежуточной аттестации. Для оценки дескрипторов компетенций используется балльная шкала оценок. Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются соответствующие баллы, отраженные в оценочном листе. Бакалавр представляет отчет по практике и защищает его. По совокупности оценочных средств и ответов на вопросы выставляется отчет с оценкой.

В программе производственной практики представлены: задачи преддипломной практики, способы проведения, форма проведения, перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы; структура и содержание преддипломной практики, формы отчетности по практике, фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике, перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики, материально-техническое обеспечение практики.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Заявленное в рабочей программе материально-техническое обеспечение позволяет реализовать заявленные задачи практики и достигнуть поставленной цели.

Таким образом, представленная программа преддипломной практики профессором Христофоровым А.И. составлена в полном соответствии с требованиями ФГОС ВО и может быть использована при подготовке бакалавров направления 18.03.02.«Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии».

Рецензент:

зам. генерального директора по  
научно-технологическому развитию  
ЗАО «Компания «СТЭС», к.т.н.



Лазарев Е.В.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на 2017/18 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 4.09.17 года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

 Пашв И.С.

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_