

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра машин и аппаратов химических и пищевых производств

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Б.2.В.П.3 Преддипломная практика»

Вид производственная практика
учебная, производственная

Тип преддипломная практика

Способ проведения стационарная, выездная
стационарная практика, выездная практика

Форма дискретная по видам практик
непрерывная, дискретная

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

(код и наименование направления подготовки)

Машины и аппараты химических производств
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2016

1370469

Программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра машин и аппаратов химических и пищевых производств
наименование кафедры

протокол № 7 от "18" 02 2016.

Заведующий кафедрой

Кафедра машин и аппаратов химических и пищевых производств

наименование кафедры  *подпись* В.Ю. Полищук *расшифровка подписи*

Исполнители:


должность  *подпись* В.Ю. Полищук *расшифровка подписи*

должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки


18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

код *наименование*  *личная подпись* В.Ю. Полищук *расшифровка подписи*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

 *личная подпись* Н.Н. Грицай *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета

 *личная подпись* Т.М. Крахмалева *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Полищук В.Ю., 2016
© ОГУ, 2016

1 Цели и задачи освоения практики

Цель (цели) практики:

выполнение выпускной квалификационной работы; приобретение способности к самоорганизации и самообразованию; способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; способности осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции; способности участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду; способности использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред; способности использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий; готовности обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду; способности следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях; готовности осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в наладивании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств; способности использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий; готовности изучать научно-техническую информацию, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований; способности участвовать в проектировании отдельных стадий технологических процессов с использованием современных информационных технологий; способности проектировать отдельные узлы (аппараты) с использованием автоматизированных прикладных систем.

Задачи:

Знать:

- общую характеристику предприятия;
- методику проведения самостоятельной работы;
- решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры;
- регламент реализуемого технологического процесса;
- способы совершенствования технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения;
- современные информационные технологии обработки информации;
- нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий;
- основы разработки и совершенствования технологических процессов химических производств;
- правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда;
- принципы действия технологических машин и аппаратов;
- теоретические основы и практические аспекты использования экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий;
- источники научно-технической информации;
- проектирование отдельных стадий технологических процессов с использованием современных информационных технологий;
- основные расчеты при проектировании аппаратов химических производств и их отдельных узлов.

Уметь:

- произвести анализ современных технологий; дать общую характеристику выбранной технологии, сырья и товарной продукции;

- описать принятую конструкцию машины или аппарата, исследовать принципы работы оборудования;
- планировать самостоятельную работу для решения поставленной задачи;
- применять информационно-коммуникационные технологии;
- осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом;
- совершенствовать технологические процессы в направлении энерго- и ресурсосбережения;
- проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования;
- использовать нормативные документы;
- выбирать конкретные технические решения при разработке технологических процессов;
- следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда;
- осваивать методику работы на новом технологическом оборудовании;
- применять элементы экономического анализа для разработки энерго- и ресурсосберегающих технологий;
- проводить поиск научной и патентной литературы по теме исследования, выделять в тексте главное;
- проектировать отдельные стадии технологических процессов с использованием современных информационных технологий;
- выполнять основные расчеты при проектировании аппаратов химических производств и их отдельных узлов.

Владеть:

- навыками выполнения необходимых расчетов оборудования;
- навыками к самоорганизации и самообразованию;
- основными требованиями информационной безопасности;
- способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;
- способностью минимизации воздействия на окружающую среду;
- прикладными программами и базами данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред;
- способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий;
- опытом выбора технических средств и технологии, направленных на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду;
- способностью следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях;
- навыками работы на измерительных приборах;
- навыками применения элементов экономического анализа для разработки энерго- и ресурсосберегающих технологий;
- навыками поиска и анализа информации;
- методами проектирования отдельных стадий технологических процессов с использованием современных информационных технологий;
- навыками выполнения основных расчетов при проектировании аппаратов химических производств и их отдельных узлов.

2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 2 «Практики»

Пререквизиты практики: *Б.1.Б.24 Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии, Б.1.В.ОД.3 Основы механики жидкости и газа, Б.1.В.ОД.5 Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли, Б.1.В.ОД.6 Системы автоматизированного проектирования в химическом машиностроении, Б.1.В.ОД.9 Основы проектирования химических и нефтехимических производств, Б.1.В.ОД.13 Безопасность*

эксплуатации оборудования, Б.1.В.ОД.14 Основы конструирования, Б.1.В.ОД.21 Системы управления химико-технологическими процессами, Б.1.В.ОД.22 Учебно-исследовательская работа студентов, Б.2.В.П.1 Научно-исследовательская работа, Б.2.В.П.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Постреквизиты практики: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по практике

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих результатов обучения

| Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций | Формируемые компетенции |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знать: методику проведения самостоятельной работы.</p> <p>Уметь: планировать самостоятельную работу для решения поставленной задачи.</p> <p>Владеть: навыками к самоорганизации и самообразованию.</p> | <p>ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию</p> |
| <p>Знать: решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры</p> <p>Уметь: применять информационно-коммуникационные технологии.</p> <p>Владеть: основными требованиями информационной безопасности.</p> | <p>ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> |
| <p>Знать: регламент реализуемого технологического процесса.</p> <p>Уметь: осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом.</p> <p>Владеть: способностью использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.</p> | <p>ПК-1 способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции</p> |
| <p>Знать: способы совершенствования технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения.</p> <p>Уметь: совершенствовать технологические процессы в направлении энерго- и ресурсосбережения.</p> <p>Владеть: способностью минимизации воздействия на окружающую среду</p> | <p>ПК-2 способностью участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду</p> |
| <p>Знать: современные информационные технологии обработки информации</p> <p>Уметь: проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров</p> | <p>ПК-3 способностью использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с</p> |

| Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций | Формируемые компетенции |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>оборудования</p> <p><u>Владеть:</u> прикладными программами и базами данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред.</p> | <p>использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред</p> |
| <p><u>Знать:</u> нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий.</p> <p><u>Уметь:</u> использовать нормативные документы.</p> <p><u>Владеть:</u> способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий.</p> | <p>ПК-4 способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий</p> |
| <p><u>Знать:</u> основы разработки и совершенствования технологических процессов химических производств.</p> <p><u>Уметь:</u> выбирать конкретные технические решения при разработке технологических процессов.</p> <p><u>Владеть:</u> опытом выбора технических средств и технологии, направленных на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду.</p> | <p>ПК-5 готовностью обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду</p> |
| <p><u>Знать:</u> правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда.</p> <p><u>Уметь:</u> следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда.</p> <p><u>Владеть:</u> способностью следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях.</p> | <p>ПК-6 способностью следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях</p> |
| <p><u>Знать:</u> принципы действия технологических машин и аппаратов.</p> <p><u>Уметь:</u> осваивать методику работы на новом технологическом оборудовании.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками работы на измерительных приборах.</p> | <p>ПК-7 готовностью осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в наладивании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств</p> |
| <p><u>Знать:</u> теоретические основы и практические аспекты использования экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий</p> <p><u>Уметь:</u> применять элементы экономического анализа для разработки энерго- и ресурсосберегающих технологий.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками применения элементов экономического анализа для разработки энерго- и ресурсосберегающих технологий.</p> | <p>ПК-8 способностью использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий</p> |

| Планируемые результаты обучения по практике, характеризующие этапы формирования компетенций | Формируемые компетенции |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><u>Знать:</u> источники научно- технической информации.</p> <p><u>Уметь:</u> проводить поиск научной и патентной литературы по теме исследования, выделять в тексте главное.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками поиска и анализа информации.</p> | <p>ПК-13 готовностью изучать научно-техническую информацию, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований</p> |
| <p><u>Знать:</u> проектирование отдельных стадий технологических процессов с использованием современных информационных технологий.</p> <p><u>Уметь:</u> проектировать отдельные стадии технологических процессов с использованием современных информационных технологий.</p> <p><u>Владеть:</u> методами проектирования отдельных стадий технологических процессов с использованием современных информационных технологий</p> | <p>ПК-17 способностью участвовать в проектировании отдельных стадий технологических процессов с использованием современных информационных технологий</p> |
| <p><u>Знать:</u> основные расчеты при проектировании аппаратов химических производств и их отдельных узлов.</p> <p><u>Уметь:</u> выполнять основные расчеты при проектировании аппаратов химических производств и их отдельных узлов.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками выполнения основных расчетов при проектировании аппаратов химических производств и их отдельных узлов</p> | <p>ПК-18 способностью проектировать отдельные узлы (аппараты) с использованием автоматизированных прикладных систем</p> |

4 Трудоемкость и содержание практики

4.1 Трудоемкость практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов). Практика проводится в 8 семестре.
Вид итогового контроля – дифференцированный зачет.

4.2 Содержание практики

№1 Организационно-методические основы преддипломной практики. Способность к самоорганизации и самообразованию. Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции

На первом этапе преддипломной практики проводится собрание по поводу прохождения практики. Рассматриваются обязанности студентов в период прохождения практики. Составляется план, содержание работы студентов во время подготовки к преддипломной практике. Рассматриваются цели и задачи практики, проводится знакомство с программой проведения преддипломной практики.

№ 2 Подготовительный этап. Способность участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду. Способность использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расче-

та технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред. Способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий.

На подготовительном этапе преддипломной практики проводится инструктаж по технике безопасности на конкретном предприятии. Факт проведения инструктажа регистрируется в соответствующем журнале. Проводится знакомство с предприятием, даются общие сведения о предприятии.

№ 3 Учебно-производственный этап. Готовность обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду. Способность следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях. Готовность осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в налаживании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств. Способность использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий.

На предприятии изучается структура предприятия, технологическая схема производства, происходит знакомство с деятельностью лаборатории, с приборами и методами, используемыми на предприятии. На предприятии студент-практикант знакомится с функциями основных и вспомогательных цехов, отделов и служб, со специализированными лабораториями (например, лабораторий микробиологического контроля или подобных). Проводится изучение, анализ технологических процессов производства продукции и основного технологического оборудования, используемого при реализации технологий, ознакомление с процессом управления функциональными подразделениями предприятия (организации): экономическими, производственными, обслуживающими и др. Студент-практикант изучает технологические процессы производства продукции и основное технологическое оборудование, используемое при реализации технологий. Рекомендуется ознакомиться с регламентами, стандартами или техническими условиями, согласно которым осуществляется производство продукции, оценить способы, которыми контролируется соответствие технологического процесса нормативной документации. При изучении технологического оборудования следует обратить внимание на его конструкцию и принцип действия, следует отметить наличие средств механизации и автоматизации производства. Необходимо обратить внимание на организацию безопасного функционирования производства, принципы экологической защиты, охраны труда персонала. Проводится сбор, обработка, систематизация полученного материала, описание принятой конструкции машины или аппарата, исследование принципов работы оборудования. Выполняются технологические, гидравлические расчеты машины или аппарата, конструирование и расчет элементов оборудования отрасли, другие необходимые расчеты оборудования.

№ 4 Обработка и анализ полученной информации. Готовность изучать научно-техническую информацию, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований. Способность участвовать в проектировании отдельных стадий технологических процессов с использованием современных информационных технологий. Способность проектировать отдельные узлы (аппараты) с использованием автоматизированных прикладных систем.

Проводится анализ, обобщение полученной информации. Подготовка, оформление отчета по практике, защита отчета по преддипломной практике. Проводится окончательное утверждение всех отчетных материалов.

5 Формы отчетной документации по итогам практики

Форма отчета преддипломной практики выполняется согласно стандартам ОГУ.

Примерная структура отчета по преддипломной практике

Отчет состоит из следующих разделов: содержание, введение, разделы отчёта, заключение, список использованных источников, приложение (чертеж машины или аппарата, копии паспортов на оборудование, копии нормативной документации).

В разделе «Содержание» приводятся наименования всех разделов, подразделов, пунктов (если

они имеются) с указанием номеров страниц, на которых начинаются эти структуры отчета.

В разделе «Введение» указываются цели, задачи практики, место проведения практики.

Разделы отчета по преддипломной практике

1 Характеристика предприятия.

2 Сырье, материалы, используемые при производстве продукции.

3 Особенности технологической схемы производства.

4 Отходы при производстве на предприятии.

5 Индивидуальное задание. В развитие темы выпускной квалификационной работы.

В разделе «Заключение» отчёта по преддипломной практике обсуждаются результаты материала, делаются предложения для производства.

В разделе «Список использованных источников» указываются все учебники, методические пособия, практикумы, определители и другие источники, которые использовались во время прохождения практики.

В Приложении могут находиться копии нормативной документации, копии паспортов на оборудование, чертеж технологической схемы, экономическая информация.

После окончания сроков практики и оформления отчета по практике в соответствии с требованиями, студент представляет свой отчет к защите руководителю практики.

Каждый раздел отчета по преддипломной практике начинается с нового листа. Отчет оформляется в соответствии с требованиями СТО «Работы студенческие. Общие требования». Объем отчета зависит от темы индивидуального задания и должен содержать 30-40 страниц, в котором находят отражение следующие вопросы: место прохождения практики, описание проделанной работы в соответствии с программой практики и индивидуальным заданиям руководителя.

По окончании преддипломной практики студент-практикант в семидневный срок составляет письменный отчет. По окончании практики студент не позднее десяти дней после завершения практики сдает дифференцированный зачет.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

1 Поникаров И.И. Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки [Электронный ресурс] / Поникаров И.И., Гайнуллин М.Г. - Альфа-М, 2006.

2 Поникаров И. И. Расчеты машин и аппаратов химических производств и нефтегазопереработки (примеры и задачи) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / И. И. Поникаров, С. И. Поникаров, С. В. Рачковский. - М. : Альфа-М, 2008. - 720 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=135286>

3 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.: ил. - ISBN 978-5-9963-2214-5. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=501614>

4 Закгейм, А. Ю. Общая химическая технология: введение в моделирование химикотехнологических процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Ю. Закгейм. – Электрон. текстовые дан., - М.: Логос, 2012. – Режим доступа : http://www.biblioclub.ru/author.php?action=book&auth_id=84988

5 Моделирование химико-технологических процессов: учебник / Г.И. Ефремов. - [Текст] - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 255 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=510221>

6 Закгейм А.Ю. Общая химическая технология [Текст]: введение в моделирование химикотехнологических процессов: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям "Химическая технология и биотехнология" и "Материаловедение" / А.Ю. Закгейм.- 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Логос, 2012. - 303 с.

7 Подвинцев, И.Б. Нефтепереработка. Практический вводный курс/ И.Б. Подвинцев. – Долгопрудный: Издательский Дом «Интеллект», 2011. -120 с. – ISBN 978 -5- 91559-1077-2.

8 Ковриков, И.Т. Основы научных исследований и УНИРС [Текст]: учеб. для вузов / И.Т. Ковриков; М-во образования и науки Рос. Федерации; Федер. агенство по образованию, Гос. образоват.

Интернет-ресурсы

<http://www.edu.ru> – "Российское образование" - Федеральный образовательный портал.

<http://www.academia-moscow.ru/> - Издательский центр «Академия».

<http://elibrary.ru> - научная электронная библиотека.

<http://e.lanbook.com> - электронно-библиотечная система)

<http://biblioclub.ru> - ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

6.2 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Операционные системы для рабочих станций Microsoft Windows.

Офисные приложения для рабочих станций Microsoft Office Professional Plus (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)

Консультант Плюс [электронный ресурс] : справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон. Дан. – Москва. [1992-2016]. Режим лоступа: в локальной сети ОГУ <\\fileserver1!CONSULT\cons.exe>

Гарант [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / НПП Гарант-Сервис. Электрон. дан. – Москва, [1990-2016]. – Режим доступа: <\\fileserver1\GarantClient\garant.exe> в локальной сети ОГУ.

Springer [Электронный ресурс] : база данных научных книг, журналов, справочных материалов / компания Springer Customer Service Center GmbH. – Режим доступа : <https://link.springer.com> в локальной сети ОГУ.

7 Материально-техническое обеспечение практики

Компьютерный класс ФПБИ. Оборудование кафедры МАХПП. Производственное и лабораторное оборудование предприятий баз практики.

Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины

«Б.2.В.П.3 Преддипломная практика»

Направление подготовки: 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

код и наименование

Направленность: Машины и аппараты химических производств

Год набора 2016

Дополнения и изменения к рабочей программе на 2019/2020 учебный год рассмотрены и утверждены на заседании кафедры машин и аппаратов химических и пищевых производств

наименование кафедры

протокол № _____ от " ____ " _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой

машин и аппаратов химических и пищевых производств

наименование кафедры

подпись

А.В. Колотвин

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделом комплектования Научной библиотеки ОГУ

Н.Н. Грицай

личная подпись

расшифровка подписи

дата

Уполномоченный по качеству факультета (института)

Т.М. Крахмалева

личная подпись

расшифровка подписи

дата

В рабочую программу вносятся следующие дополнения и изменения:

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1 Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

<https://www.rsl.ru/> - российская государственная библиотека