

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра металлургии цветных металлов и химической технологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ И.В. Зоря
подпись
« ____ » _____ 2019 г.

ПРОГРАММА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

18.03.01 Химическая технология
код и наименование направления подготовки

Химическая технология неорганических веществ
наименование направленности (профиля)

Квалификация выпускника
бакалавр
наименование

Форма обучения
очная
очная, очно-заочная, заочная

Срок обучения 4 года

Год начала подготовки 2019

Новокузнецк
2019

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

- закрепление и углубление знаний, полученных в процессе теоретического обучения в университете путем детального изучения вопросов теории и практики химической технологии (сбор и аналитическая обработка заводских и литературных материалов, участие в производственном процессе, экспериментальных разработках, выполнение индивидуального задания).

Задачами практики являются:

- изучение производственной структуры предприятия, его основных цехов и вспомогательных служб;

- изучение и критическая оценка существующей на предприятии технологии получения продукции, а также сведений о новых технологических процессах его производства;

- изучение конструкций и правил эксплуатации основного и вспомогательного оборудования;

- знакомство с экономической деятельностью цеха;

- овладение основами технического руководства и организации управления производством, приобретение знаний в вопросах организации труда, учета и контроля производства;

- изучение вопросов экологии, мероприятий по охране труда и техники безопасности; критическая оценка природоохранных мероприятий;

- выполнение задания по указанию заведующего кафедрой или руководителя практики.

2 Место практики в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Практика относится к вариативной части **Блока 2. Практики ООП** по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Вид практики: производственная.

Тип практики: технологическая.

Способы проведения практики:

– стационарная;

– выездная.

Практика основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися в рамках изучения следующих учебных дисциплин:

– «Введение в профессиональную деятельность»;

– «Физическая химия»;

– «Материаловедение»;

– «Экология».

Знания, умения и навыки, полученные и закрепленные в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения ООП. При прохождении практики обучающиеся формируют и развивают свои практические умения, навыки, профессиональные компетенции. Компетен-

ции, приобретенные в результате прохождения практики, используются в дальнейшем при изучении учебных дисциплин:

- «Процессы и аппараты химической технологии»;
- «Общая химическая технология»;
- «Организация научных исследований».

прохождении практики по профессии, а также необходимы для последующей подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации.

3 Формы проведения практики

Практика проводится в следующей форме: дискретно.

4 Место проведения практики

Практика осуществляется в АО «ЕВРАЗ ЗСМК», ОАО «Кузнецкие ферросплавы», ОАО «Юргинские абразивы» (г. Юрга), АО «Органика», ООО «Полимет», (г. Белово), СибГИУ.

Объекты практики: технологические процессы и оборудование основных цехов предприятия, кафедра металлургии цветных металлов и химической технологии.

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

5 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

– профессиональные компетенции:

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-1. способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.	Знать: основные технологические процессы в соответствии с регламентом, основные технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, основные свойства сырья и продукции; Уметь: осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции; Владеть: навыками осуществления технологических процессов в соответствии с регламентом и использования технических средств для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.
ПК-2. готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современ-	Знать: основные аналитические и численные методы решения поставленных задач, современные информационные технологии, прикладные программные средства сферы профессиональной деятельности, базы данных, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования;

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
<p>ные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования.</p>	<p>Уметь: применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования.</p>
<p>ПК-3. готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности.</p>	<p>Знать: нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности; Уметь: использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности;</p>
<p>ПК-4. способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.</p>	<p>Знать: основные технологические процессы, технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения; Уметь принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения; Владеть: способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.</p>

6 Объем и содержание практики

Практика проводится в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Контактная работа обучающихся с преподавателем может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Объем практики

Семестр / курс	4 семестр
Количество недель	2 недели

Форма промежуточной аттестации		зачет с оценкой
Трудоёмкость	академ. час.	108
	зачетных единиц	3
Лекции, академ. час.		0
Лабораторные работы, академ. час.		0
Практические работы, академ. час.		0
Курсовая работа / проект, академ. час.		0
Консультации, академ. час.		2
Самостоятельная работа, академ. час.		106
Контроль, академ. час.		0

Содержание практики

Раздел 1. Теоретическая подготовка обучающихся

Основное содержание технологической практики составляют экскурсии и семинары. Практика начинается организационным собранием на кафедре, на котором руководитель практики знакомит обучающихся с целями и задачами практики, её содержанием, порядком прохождения, вопросами дисциплины и охраны труда на производстве. В период практики обучающийся должен работать на рабочем месте на одном из основных производственных участков.

В университете обучающемуся выдают следующие документы: командировочное удостоверение и задание на практику, включающее индивидуальное задание.

Организаторами практики являются: в университете – Центр стратегического партнерства и практик и выпускающая кафедра, на предприятии – отдел развития и подготовки персонала.

Руководитель практики, назначенный кафедрой, перед началом прохождения практики проводит собрание, на котором знакомит обучающихся с целью и задачами технологической практики, календарным планом проведения практики, содержанием и правилами оформления отчета по практике, рекомендуемой литературой, сроком и формой аттестации по итогам практики.

В процессе прохождения практики обучающийся выполняет индивидуальное задание, в качестве которого может быть участие в проводимых исследованиях, замерах и обработке полученных данных; патентный и литературный обзор по отдельным вопросам технологии, конструкций, оборудования, охране труда и природной среды и пр. Индивидуальное задание обучающийся получает одновременно с документами и с заданием на практику. Результат выполнения индивидуального задания особенно тщательно заносится в отчет. Как правило, материалы индивидуального задания используются при подготовке выпускной квалификационной работы.

План проведения практики может корректироваться руководителем практики от университета. Руководитель практики от университета контролирует прохождение практики, дает необходимые консультации, организует инструктажи и консультации специалистов предприятия, оказы-

ваает помощь в получении материалов (технологические инструкции, чертежи, технико-экономические показатели и пр.), проверяет отчет по практике.

Раздел 2. Общий инструктаж по технике безопасности

На заводе обучающиеся регистрируются в отделе развития и подготовки персонала, проходят инструктаж по технике безопасности и противопожарной технике, посещают музей предприятия, где знакомятся с историей предприятия, его основными достижениями, прослушивают лекцию о производственной структуре и перспективах развития предприятия, которая читается одним из ведущих специалистов предприятия, и направляются в одно из подразделений предприятия для непосредственного участия в производственном процессе под руководством ведущего специалиста завода.

Раздел 3. Экскурсии

В соответствии с целями и задачами практики обучающиеся должны быть ознакомлены с общей организацией производства (основные цеха, электро-, водоснабжение, экология, транспорт), технологическими процессами и оборудованием основных цехов и рядом вспомогательных цехов и служб (центральная заводская лаборатория, отдел технического контроля, отдел охраны труда и техники безопасности, экологическая служба и пр.). Знакомство проводится методом экскурсионных занятий. Перед каждой экскурсией обучающиеся прослушивают краткие сообщения о технологической схеме производства, основном оборудовании, технологических параметрах и экономических показателях. Экскурсии и сообщения проводят специалисты предприятия и руководитель практики от университета.

Раздел 4. Составление отчета по практике

Отчет по практике должен быть написан или выполнен на компьютере каждым обучающимся индивидуально. Объем отчета 25-30 страниц, включая таблицы, схемы, рисунки, чертежи, список литературы и т.д. Требования к оформлению отчета приведены в методических указаниях. Основой для составления отчета служат выписки из учебной и научной литературы, технической документации (ГОСТ, ТУ, ТИ, чертежи и т.п.), информация, полученная на экскурсиях по предприятию. В отчете грамотно и лаконично должны быть изложены следующие вопросы:

- история, структура и план предприятия;
- основное производство (характеристика сырья и основных технологических материалов, теоретические основы процесса, технологические параметры, основное оборудование и операции по его обслуживанию, назначение и характеристика вспомогательного оборудования, контроль и автоматизация технологических процессов, характеристика готовой продукции, управление качеством, охрана труда, техника безопасности, утилизация отходящих газов, стоков, важнейшие технико-экономические показатели);
- энерго- и водоснабжение предприятия;

- вспомогательные производства; их связь с основным (ЦЗЛ, ОТК и др.);
- экологические проблемы производства, мероприятия по охране труда и технике безопасности;
- экономическая деятельность цеха; организация труда, учет и контроль производства.

Описание должно сопровождаться цифровыми данными, а вопросы устройства и расположения основных агрегатов - схемами и эскизами.

Раздел 5. Защита отчета по практике

Защита практики проходит на кафедральной научно-практической конференции в форме доклада. В жюри конференции входят руководитель практики от университета и преподаватели кафедры (не менее 3, 4 человек). Оценка по практике зависит от качества доклада и отчета, отзыва и оценки работы руководителем от завода и от ответов обучающегося на вопросы преподавателей во время защиты отчета.

7 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

Технологическая практика завершается подготовкой и защитой **отчета по практике**. Отчет по практике является основным документом при сдаче обучающимся зачета с оценкой (дифференцированного зачета). При составлении отчета по практике обучающийся руководствуется программой практики, её целями и задачами и полностью отражает в нём выполнение своего задания.

Отчет по практике составляется обучающимся на протяжении всей практики по мере накопления материала. Отчет по практике в общем случае включает следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на практику;
- содержание;
- основную часть;
- список использованной литературы;
- приложения.

Титульный лист является первой страницей отчета по практике. Титульный лист заполняется обучающимся по строго определенным правилам машинописным способом и подписывается обучающимся, руководителем практики от профильной организации и руководителем практики от кафедры университета после прохождения обучающимся практики.

Бланк задания выдается обучающемуся руководителем практики от кафедры университета до начала прохождения практики.

Содержание размещается на отдельной странице после листа с заданием. В содержании приводятся порядковые номера и заголовки

разделов и подразделов, обозначения и заголовки приложений и указываются страницы, с которых они начинаются.

Основная часть состоит из разделов, подразделов, пунктов, подпунктов. Наименования их заголовков и содержания определяется заданием на практику, методическими указаниями по прохождению практики, разработанными на кафедре. Разделы (подразделы) основной части отчета по практике включают в себя краткое изложение собранных в профильной организации материалов в соответствии с перечнем вопросов, подлежащих изучению согласно программе практики.

Список использованной литературы содержит перечень литературы, использованной при написании отчета по практике. Литература в списке располагается в порядке появления ссылок на неё в тексте и нумеруется арабскими цифрами без точки. Нумерация литературы выполняется сквозной в пределах всего текста.

Вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части отчета по практике, размещаются в приложениях. Содержание приложений не регламентируется. Это могут быть копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, производственные планы и протоколы, отдельные положения из инструкций и правил, графический материал и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты, блок-схемы и т.д. Приложения располагаются после списка использованной литературы в порядке появления ссылок на них в тексте основной части.

К отчету по практике прилагается **отзыв о прохождении практики** обучающимся, подписанный руководителем практики от профильной организации и заверенный печатью отдела кадров (цеха, лаборатории). В отзыве о прохождении практики руководителем практики от профильной организации указываются виды работ, выполняемые обучающимся в период практики, отражаются отношение обучающегося к выполнению полученных заданий, уровень проявленной активности, продемонстрированные обучающимся профессиональные и личные качества, выводы о профессиональной пригодности обучающегося, помощь профильной организации, трудовая дисциплина, полнота и качество выполнения программы практики. Кроме этого, в отзыве приводятся сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций. Руководитель практики от профильной организации оценивает работу обучающегося и выставляет оценку за практику по пятибалльной шкале на титульном листе отчета по практике.

Практика завершается зачетом с оценкой (дифференцированным зачетом). Зачет с оценкой (дифференцированный зачет) по итогам прохождения практики обучающимся проводится на основании оформленного в соответствии с требованиями отчета по практике и положительного отзыва руководителя практики от профильной организации.

Зачет с оценкой (дифференцированный зачет) принимается руководителем практики от кафедры университета и проводится в форме

индивидуального собеседования по содержанию отчета по практике. По итогам зачета с оценкой (дифференцированного зачета) выставляется оценка – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Защита отчетов по практике проводится в последнюю неделю практики.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1 Кондауров, Б. П. Общая химическая технология : учебное пособие для вузов / Б. П. Кондауров. – Москва : Академия, 2005. – 333 с.

2 Технология плазмометаллургического производства наноматериалов : учебное пособие для вузов. Т. 1 : Основы проектирования плазмометаллургических реакторов и процессов / Г. В. Галевский, Т. В. Киселева, О. А. Полях, В. В. Руднева. – Москва : Флинта, Наука, 2008. – 227 с.

3 Чистяков, А. Н. Технология коксохимического производства в задачах и вопросах : учебное пособие / А.Н. Чистяков. – Москва : Металлургия, 1983. – 295 с.

4 Крутский, Ю. Л. Производство углеграфитовых материалов : учебное пособие / Ю. Л. Крутский. – Новосибирск : НГТУ, 2012. – 116 с. – URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228850> (дата обращения: 15.03.2019).

б) дополнительная литература:

1 Галевский, Г. В. Металлургия алюминия : справочник по технологии и оборудованию / Г. В. Галевский, М. Я. Минцис, Г. А. Сиразутдинов ; Сиб. гос. индустр. ун-т. – Новокузнецк : СибГИУ, 2009. – 250 с.

2 Порада, А. Н. Электротермия неорганических материалов / А. Н. Порада, М. И. Гасик. – Москва : Металлургия, 1990. – 230 с.

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3 Университетская библиотека ONLINE : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6 ЭБС ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblio-online.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7 Электронно-библиотечная система eLibrary / ООО «РУНЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке.

8 Университетская информационная система РОССИЯ : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, [200 –]. – URL: <http://uisrussia.msu.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение: ABBYY FineReader 11, Kaspersky Endpoint Security, AutoCAD 2013, «Программное обеспечение «Руконтекст», 7-Zip, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2007, ProjectLibre 1.6, Microsoft Windows 7.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

3 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

9 Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение (база) практики включает измерительные и вычислительные комплексы, лаборатории, специально оборудованные кабинеты, учебные аудитории, компьютерные классы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ и т.д., а также производственные площадки профильных организаций, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ООП, предоставля-

емые профильными организациями на основе заключенных договоров с СибГИУ.

Программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Составитель:

к.т.н., доцент

О.А. Полях

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры МЦМиХТ, протокол № 328 от «18» марта 2019 г.

Зав. кафедрой МЦМиХТ

д.т.н., профессор

Г.В. Галевский

Согласована:

Директор Центра стратегического
партнерства и практик

И.С. Кузнецов

инициалы, фамилия

Старший методист
методического отдела

инициалы, фамилия

Приложение А

Аннотация программы технологической практики

наименование практики

по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология
направленность (профиль) Химическая технология неорганических
веществ
форма обучения – очная

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

- закрепление и углубление знаний, полученных в процессе теоретического обучения в университете путем детального изучения вопросов теории и практики химической технологии (сбор и аналитическая обработка заводских и литературных материалов, участие в производственном процессе, экспериментальных разработках, выполнение индивидуального задания).

Задачами практики являются:

- изучение производственной структуры предприятия, его основных цехов и вспомогательных служб;

- изучение и критическая оценка существующей на предприятии технологии получения продукции, а также сведений о новых технологических процессах его производства;

- изучение конструкций и правил эксплуатации основного и вспомогательного оборудования;

- знакомство с экономической деятельностью цеха;

- овладение основами технического руководства и организации управления производством, приобретение знаний в вопросах организации труда, учета и контроля производства;

- изучение вопросов экологии, мероприятий по охране труда и техники безопасности; критическая оценка природоохранных мероприятий;

- выполнение задания по указанию заведующего кафедрой или руководителя практики.

2 Место практики в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Практика относится к вариативной части **Блока 2. Практики** ООП по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

Вид практики: производственная.

Тип практики: технологическая.

Способы проведения практики:

– стационарная;

– выездная.

Практика основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися в рамках изучения следующих учебных дисциплин:

- «Введение в профессиональную деятельность»;
- «Физическая химия»;
- «Материаловедение»;
- «Экология».

Знания, умения и навыки, полученные и закрепленные в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения ООП. При прохождении практики обучающиеся формируют и развивают свои практические умения, навыки, профессиональные компетенции. Компетенции, приобретенные в результате прохождения практики, используются в дальнейшем при изучении учебных дисциплин:

- «Процессы и аппараты химической технологии»;
- «Общая химическая технология»;
- «Организация научных исследований».

прохождении практики по профессии, а также необходимы для последующей подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации.

3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

– профессиональные компетенции:

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-1. способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.	Знать: основные технологические процессы в соответствии с регламентом, основные технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, основные свойства сырья и продукции; Уметь: осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции; Владеть: навыками осуществления технологических процессов в соответствии с регламентом и использования технических средств для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.
ПК-2. готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей	Знать: основные аналитические и численные методы решения поставленных задач, современные информационные технологии, прикладные программные средства сферы профессиональной деятельности, базы данных, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования; Уметь: применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования.

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования.	
ПК-3. готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности.	Знать: нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности; Уметь: использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности;
ПК-4. способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.	Знать: основные технологические процессы, технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения; Уметь принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения; Владеть: способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.

4 Объем практики

Семестр / курс		4 семестр
Количество недель		2 недели
Форма промежуточной аттестации		зачет с оценкой
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	108
	<i>зачетных единиц</i>	3
Лекции, <i>академ. час.</i>		0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0
Практические работы, <i>академ. час.</i>		0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0
Консультации, <i>академ. час.</i>		2
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		106
Контроль, <i>академ. час.</i>		0

5 Краткое содержание практики

В структуре практики выделяются следующие основные разделы (темы): Теоретическая подготовка обучающихся; Общий инструктаж по технике безопасности; Экскурсии; Составление отчета по практике; Защита отчета по практике.

6 Составитель: к.т.н., доцент О.А. Полях.