

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
_____ М.В. Темлянец
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Технологическая практика

18.04.01 «Химическая технология»
(направленность (профиль): «Химическая технология неорганических
веществ»)

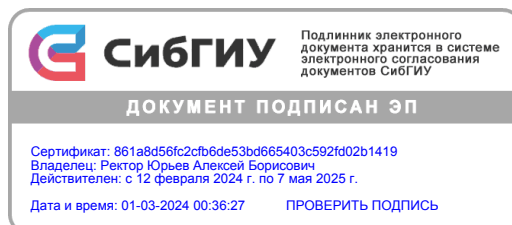
Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 2 года

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк
2022



1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

- закрепление и конкретизация результатов теоретического обучения, приобретение магистрантами умения и навыков практической работы в условиях предприятий (организаций), формирование у обучающихся – магистрантов навыков проведения самостоятельных исследований в соответствии с выбранным направлением для разработки мероприятий по совершенствованию деятельности и повышению эффективности производства.

Задачами практики являются:

- изучение производственной структуры предприятия, его основных цехов и вспомогательных служб; изучение и критическая оценка существующей на предприятии технологии получения материалов, а также сведений о новых технологических процессах их производства; изучение конструкций и правил эксплуатации основного и вспомогательного оборудования; приобретение практических навыков при выполнении различных операций по рабочим специальностям; 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)

Производственная практика относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 2 «Практика»** ООП по направлению подготовки (специальности) 18.04.01 «Химическая технология».

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика.

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

- Оборудование химических производств (специальные главы);
- Электротермические процессы в химической технологии;
- Электротермия неорганических материалов.

Знания, умения и навыки, полученные и закрепленные в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения ООП. При

прохождении практики обучающиеся формируют, закрепляют и развивают свои практические умения, навыки, профессиональные компетенции. Компетенции, приобретенные в результате прохождения практики, используются в дальнейшем при изучении учебных дисциплин (прохождении других видов практик):

– Преддипломная практика.

а также необходимы для последующей подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации.

3 Формы проведения практики

Практика может осуществляться непрерывно либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

4 Место проведения практики

Практика осуществляется в кафедры и научно-производственные, научно-образовательные и проектно-внедренческие центры университета, предприятия с полным технологическим циклом Новокузнецка, региона, России, с которыми заключены договоры о прохождении практики обучающихся.

Объекты практики: технологические процессы и оборудование основных цехов электротермических и углехимических производств.

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:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Инженерная и технологическая подготовка	ОПК-3: Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов,	ОПК-3.3 Проводит экономический анализ технологических процессов и производства в	– знать: технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива

	заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку	целом	и электроэнергии; параметры технологического процесса; оборудование и технологическую оснастку. – уметь: проводить экономический анализ технологических процессов и производства в целом. – владеть: навыками проведения экономического анализа технологических процессов и производства в целом.
Производственная деятельность	ОПК-4: Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты	ОПК-4.1 Выбирает технические средства и технологии с учётом безопасности жизнедеятельности и экологических последствий их применения	– знать: теорию и практику химико-технологических производств. – уметь: выбирать технические средства и технологии с учётом безопасности жизнедеятельности и экологических последствий их применения. – владеть: навыками выбора технических средств и технологий с учётом безопасности жизнедеятельности и экологических последствий их применения.
		ОПК-4.2 Использует современные технические средства для	– знать: современные технические средства для

		<p>измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции</p>	<p>измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции. – уметь: использовать современные технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции. – владеть: навыками использования современных технических средств для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.</p>
		<p>ОПК-4.3 Анализирует влияние оптимизации технологического процесса на качество и стоимость продукции</p>	<p>– знать: методы оптимизации технологического процесса. – уметь: анализировать влияние оптимизации технологического процесса на качество и стоимость продукции. – владеть: основами оптимизации технологического процесса.</p>

– Профессиональные компетенции

Наименование категории	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты
------------------------	-----------------------	-------------------------------	------------------------

(группы) ПК		достижения ПК	обучения
	ПК-1: Способен к организации входного контроля сырья	ПК-1.2 Организует работу исполнителей, находит и принимает управленческие решения в области организации и нормирования труда	– знать: способы организации входного контроля сырья. – уметь: организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда. – владеть: навыками организации работы исполнителей.
	ПК-2: Способен к контролю технологических параметров производства при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов	ПК-2.3 Контролирует соблюдение установленных технологических процессов при проведении испытаний новых материалов	– знать: методы проведения испытаний новых материалов. – уметь: контролировать соблюдение установленных технологических процессов при проведении испытаний новых материалов. – владеть: методами проведения испытаний новых материалов.

6 Объем и содержание практики

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

Контактная работа обучающихся с педагогическим работником включает в себя групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником, промежуточную аттестацию

обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

При проведении практики организуется практическая подготовка обучающихся путём непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Объем практики

Семестр / курс		ИТОГО	4 семестр
Форма промежуточной аттестации			зачет с оценкой
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	432	432
	<i>зачетных единиц</i>	12	12
Лекции, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		2	2
в форме практической подготовки		2	2
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		430	430
в форме практической подготовки		430	430
Контроль, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0

Содержание практики

Раздел 1 Теоретическая подготовка обучающихся (В соответствии с целями и задачами практики обучающиеся должны быть ознакомлены с теоретико-прикладными вопросами производства (сырье, технологическая схема, конструкции и принципы работы аппаратов, параметры технологического режима); организацией аналитического контроля на предприятии);

Раздел 2 Инструктаж по технике безопасности (Инструктаж по технике безопасности проводят специалисты предприятия и руководитель практики от университета);

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.).

Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

Перечень тем практических занятий

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

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

Перед началом практики обучающихся руководитель практики от СибГИУ проводит организационное собрание с обучающимися, на котором знакомит обучающихся с целями, задачами и сроками организации практики, выдаёт задание, направление на практику, рабочую программу практики, методические указания к прохождению практики и другие необходимые материалы.

Обучающиеся в период прохождения практики соблюдают правила внутреннего трудового распорядка профильной организации (СибГИУ, в структурном подразделении которого организуется практика), требования охраны труда и техники безопасности, режим конфиденциальности и предпринимают необходимые действия, направленные на предотвращение ситуации, способствующей разглашению конфиденциальной информации.

По итогам практики обучающимся составляется **отчет по практике**, который утверждается руководителем практики от профильной организации. 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, руководителями практики от профильной организации и СибГИУ после прохождения обучающимся практики.

Бланк задания выдается обучающемуся руководителем практики от СибГИУ до начала практики.

Содержание отчета по практике размещают на отдельной странице после листа с заданием. В содержании приводят 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 и методическими указаниями к прохождению практики, разработанными на кафедре. Разделы (подразделы) основной части отчета по практике должны включать в себя краткое изложение собранных в профильной организации материалов в соответствии с перечнем вопросов, подлежащих изучению согласно рабочей 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 с точкой. Нумерация литературы выполняется сквозной в пределах всего текста.

Вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части отчета по практике, помещают в приложения. 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 располагают после списка использованной литературы в порядке появления ссылок на них в тексте основной части отчета по практике.

К отчету по практике обучающегося прилагается **отзыв о прохождении практики** обучающимся, подписанный руководителем практики от профильной организации и заверенный печатью отдела кадров (цеха, лаборатории). В отзыве 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 рабочей программы практики. Кроме

этого, в отзыве приводятся сведения об уровне освоения обучающимся компетенций.

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

Зачет с оценкой принимается руководителем практики от СибГИУ и проводится в форме индивидуального собеседования по содержанию отчета по практике. По итогам зачета выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка по практике приравнивается к оценке по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся. Защита отчетов по практике проводится в последнюю неделю практики.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) 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 Козадерова, О. А. Технология минеральных удобрений : учебное пособие / О. А. Козадеров, С. И. Нифталиев ; Воронеж. гос. ун-т инж. технол. – Воронеж : ВГУИТ, 2014. – 185 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336022> (дата обращения: 22.04.2022);

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: 22.04.2022).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

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

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-

Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

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

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

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

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-Zip;
- ABBYY FineReader 11;
- AutoCAD;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office 2003;
- Microsoft Office 2007;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Windows 7;
- Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

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

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

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – 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, предоставляемые профильными организациями на основе заключенных договоров с СибГИУ.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 18.04.01 «Химическая технология».

Составитель(и):

доцент Полях Ольга Анатольевна (кафедра металлургии цветных металлов и химической технологии);

профессор Ноздрин Игорь Викторович (кафедра металлургии цветных металлов и химической технологии).

Рабочая программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

**Аннотация
рабочей программы практики
«Технологическая практика»
по направлению подготовки (специальности)
18.04.01 «Химическая технология»
(направленность (профиль): «Химическая технология
неорганических веществ»)
форма обучения – Очная форма**

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

- закрепление и конкретизация результатов теоретического обучения, приобретение магистрантами умения и навыков практической работы в условиях предприятий (организаций), формирование у обучающихся – магистрантов навыков проведения самостоятельных исследований в соответствии с выбранным направлением для разработки мероприятий по совершенствованию деятельности и повышению эффективности производства.

Задачами практики являются:

- изучение производственной структуры предприятия, его основных цехов и вспомогательных служб; изучение и критическая оценка существующей на предприятии технологии получения материалов, а также сведений о новых технологических процессах их производства; изучение конструкций и правил эксплуатации основного и вспомогательного оборудования; приобретение практических навыков при выполнении различных операций по рабочим специальностям; 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)

Производственная практика относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 2 «Практика»** ООП по направлению подготовки (специальности) 18.04.01 «Химическая технология».

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика.

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

- Оборудование химических производств (специальные главы);
- Электротермические процессы в химической технологии;
- Электротермия неорганических материалов.

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

- Преддипломная практика.

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:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Инженерная и технологическая подготовка	ОПК-3: Способен разрабатывать нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, контролировать параметры технологического процесса, выбирать оборудование и технологическую оснастку	ОПК-3.3 Проводит экономический анализ технологических процессов и производства в целом	– знать: технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии; параметры технологического процесса; оборудование и технологическую оснастку. – уметь: проводить экономический анализ технологических процессов и производства в

			<p>целом. – владеть: навыками проведения экономического анализа технологических процессов и производства в целом.</p>
Производственная деятельность	ОПК-4: Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты	ОПК-4.1 Выбирает технические средства и технологии с учётом безопасности жизнедеятельности и экологических последствий их применения	<p>– знать: теорию и практику химико-технологических производств. – уметь: выбирать технические средства и технологии с учётом безопасности жизнедеятельности и экологических последствий их применения. – владеть: навыками выбора технических средств и технологий с учётом безопасности жизнедеятельности и экологических последствий их применения.</p>
		ОПК-4.2 Использует современные технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	<p>– знать: современные технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции. – уметь: использовать современные технические средства для измерения основных</p>

			<p>параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.</p> <p>– владеть: навыками использования современных технических средств для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.</p>
		<p>ОПК-4.3 Анализирует влияние оптимизации технологического процесса на качество и стоимость продукции</p>	<p>– знать: методы оптимизации технологического процесса.</p> <p>– уметь: анализировать влияние оптимизации технологического процесса на качество и стоимость продукции.</p> <p>– владеть: основами оптимизации технологического процесса.</p>

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен к организации входного контроля сырья	ПК-1.2 Организует работу исполнителей, находит и принимает управленческие решения в области организации и нормирования труда	<p>– знать: способы организации входного контроля сырья.</p> <p>– уметь: организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие</p>

			решения в области организации и нормирования труда. – владеть: навыками организации работы исполнителей.
	ПК-2: Способен к контролю технологических параметров производства при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов	ПК-2.3 Контролирует соблюдение установленных технологических процессов при проведении испытаний новых материалов	– знать: методы проведения испытаний новых материалов. – уметь: контролировать соблюдение установленных технологических процессов при проведении испытаний новых материалов. – владеть: методами проведения испытаний новых материалов.

4 Объем практики

Семестр / курс		ИТОГО	4 семестр
Форма промежуточной аттестации			<i>зачет с оценкой</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	432	432
	<i>зачетных единиц</i>	12	12
Лекции, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		2	2
в форме практической подготовки		2	2
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		430	430
в форме практической подготовки		430	430
Контроль, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0

5 Краткое содержание практики

В структуре практики выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Теоретическая подготовка обучающихся (В соответствии с целями и задачами практики обучающиеся должны быть ознакомлены с теоретико-прикладными вопросами производства (сырье, технологическая схема, конструкции и принципы работы аппаратов, параметры технологического режима); организацией аналитического контроля на предприятии);

Раздел 2 Инструктаж по технике безопасности (Инструктаж по технике безопасности проводят специалисты предприятия и руководитель практики от университета);

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.).

6 Составитель(и):

доцент Полях Ольга Анатольевна (кафедра металлургии цветных металлов и химической технологии);

профессор Ноздрин Игорь Викторович (кафедра металлургии цветных металлов и химической технологии).