

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50
Уникальный программный ключ: «ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70bf8da057

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет металлургического и машиностроительного производства
Кафедра металлургических технологий



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Ознакомительная
(наименование дисциплины)

18.03.01 Химическая технология
(код, наименование направления)

Химическая технология природных энергоносителей и углеродных
материалов
(профиль подготовки)

Квалификация бакалавр
(бакалавр/специалист/магистр)
Форма обучения очная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2024

1 Цели и задачи ознакомительной (учебной) практики

Цели ознакомительной практики. Целью ознакомительной практики является детальное изучение организационной структуры предприятия и действующей в нем системы управления; ознакомление с основными технологическими процессами и агрегатами; закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин профессионального цикла.

Задачи ознакомительной практики:

а) изучить:

- структуру коксохимического предприятия;
- условия труда персонала и функционирования оборудования различного технологического назначения;
- разнообразие технологических процессов получения кокса в соответствующих цехах;
- литературные источники по производству кокса на различных переделах с целью накопления практической информации для ее использования при выполнении курсовых работ и выпускной квалификационной работы;

б) выполнить:

- анализ взаимодействия различных переделов в условиях коксохимического предприятия;
- поиск литературных источников по интересующему вопросу теории и технологии производства кокса;
- анализ литературных источников, технологических инструкций по производству кокса в условиях коксовых цехов;
- обработку данных по производству кокса в условиях соответствующих цехов, сделать выводы;
- оформление результатов работы в соответствии с существующими нормами и правилами;

в) приобрести:

- первичные практические знания и навыки о принципах управления и взаимосвязанности технологических процессов на всех переделах производства кокса;
- навыки оформления результатов ознакомительной практики (оформление отчёта).

Ознакомительная практика направлена на формирование универсальных компетенций (УК-1, УК-4-7, УК-9), общепрофессиональных (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6) и профессиональных компетенций (ПК-1, ПК-2, ПК-5) выпускника.

2 Место ознакомительной практики в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – «Ознакомительная практика» входит в БЛОК 2 «Практика», обязательная часть Блока 2 подготовки студентов по направлению 18.03.01 Химическая технология (профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»).

«Ознакомительная практика» реализуется кафедрой металлургические технологии. Основывается на базе дисциплин: «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Введение в специальность».

В свою очередь компетенции, освоенные студентами в ходе прохождения ознакомительной практики, могут быть использованы ими при изучении дисциплин: «Основы биотехнологии», «Аналитическая химия и физико-химические методы анализа».

Для прохождения практики необходимы компетенции, сформированные у студента для решения универсальных, общепрофессиональных, профессиональных задач деятельности, связанных со знанием технологии производства кокса.

Ознакомительная практика является фундаментом для ориентации студентов в сфере производства кокса.

Общая трудоемкость освоения знаний по ознакомительной практике составляет 6 зачетных единиц, 216 ак. ч. Программой ознакомительной практики предусмотрена самостоятельная работа студентов (216 ак. ч.).

Ознакомительная практика проходит на 1 курсе во 2 семестре. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Базовыми предприятиями для ознакомительной практики являются предприятия металлургической отрасли и лаборатории кафедры металлургические технологии ФГБОУ ВО «ДонГТУ», на которых практика проходит в течение четырех недель после экзаменационной сессии 2-го семестра (1 курс) у студентов очной и заочной форм обучения.

3 Перечень результатов обучения по ознакомительной практике, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения учебных материалов и детального изучения технологии и оборудования основных и вспомогательных цехов металлургического производства обучающийся должен овладеть компетенциями, приведенными в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции		
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1	УК-1.1 Знает, как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации для решения поставленных профессиональных задач. УК-1.2 Умеет применять системный подход на основе поиска, критического анализа и синтеза информации для решения научно-технических задач профессиональной области. УК-1.3 Владеет навыками поиска, синтеза и критического анализа информации в своей профессиональной области; владеет системным подходом для решения поставленных задач.
Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).	УК-4	УК-4.1 Знает виды и формы деловой коммуникации; знает правила применения деловых взаимодействий на русском и иностранном языках. УК-4.2 Умеет использовать коммуникативные технологии для поиска, обмена информацией, установления взаимодействия с партнерами; составляет деловые письма на русском и иностранном языках УК-4.3 Владеет навыками деловой коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках; навыками использования коммуникационных технологий.
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	УК-5	УК-5.1 Знает психологические основы социального взаимодействия в обществе; национальные этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия людей в организации. УК-5.2 Умеет грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей. УК-5.3 Владеет навыками организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; навыками преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия.

Продолжение таблицы 1		
Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		УК-5.4 Владеет системой знаний, навыков и компетенций, также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины
Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6	УК-6.1 Знает основные принципы самоорганизации, саморазвития и управления своим временем; имеет представление о траектории саморазвития на основе принципов самообразования. УК-6.2 Умеет определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности; планировать свою деятельность в решении профессиональных задач. УК-6.3 Владеет навыками управления своим временем, планирования и реализации траектории саморазвития; определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности.
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	УК-7	УК-7.1 Знает уровень требований и принципы оценки уровня физической подготовленности для социальной и профессиональной работы; пути и методы повышения уровня физического развития человека. УК-7.2 Умеет проводить оценку уровня физической подготовленности для последующей профессиональной деятельности; контролировать состояние своего физического развития и управлять этим состоянием. УК-7.3 Владеет навыками оценки, контроля и управления состоянием физического развития; определения достаточного (комфортного) состояния для полноценной социальной и профессиональной деятельности.
Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9	УК-9.1 Знает основные принципы недискриминационного языка в отношении людей с инвалидностью (корректное употребление формулировок, связанных с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья), а также эмпатии и психологической поддержки. УК-9.2 Умеет в общении с инвалидами фокусироваться не на проблеме, а на человеке (личности), с его возможностями и условиями социального окружения человека с инвалидностью. УК-9.3 Владеет навыками инклюзивного волонтерства (вовлечение инвалидов в волонтерскую общественную деятельность), взаимодействия с инвалидами на основе гуманистических ценностей, поддержки инвалидов в сложной ситуации

Продолжение таблицы 1		
Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные компетенции		
Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	ОПК-1	ОПК-1.1 Знает. механизмы химических реакций, свойств, различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов. ОПК-1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи, опираясь на знания о строении веществ, природе химической связи, с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний. ОПК-1.3 Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2	ОПК-2.1 Знает основы математики, физики, химии. ОПК-2.2 Умеет Применять знания основ физических явлений и химических процессов, основные законы физики, химии, механики в профессиональной деятельности. ОПК-2.3 Владеет методами математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов прикладных программ.
Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	ОПК-3	ОПК-3.1 Знает основы экономики, менеджмента, экологии. ОПК-3.2 Умеет демонстрировать знание в области трудового законодательства Российской Федерации, экономики, организации труда и экологии. ОПК-3.3 Владеет анализом технологических процессов и выбирает технические средства и технологии с учетом экологических последствий, применяет навыки управления профессиональной деятельностью, используя знания в области экономики и менеджмента.
Способен обеспечить проведение технологического процесса, использовать технические средства для контроля параметров технологического процесса, свойств сырья и готовой продукции, осуществлять изменение параметров технологического процесса при изменении свойств сырья	ОПК-4	ОПК-4.1 Знает, изучает и анализирует состав и свойства сырья и продуктов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, основы проведения измерений и наблюдений; требования стандартов к измерениям и наблюдениям. ОПК-4.2 Умеет проводить измерения и наблюдения с учетом требований стандартов. Выявляет и устраняет отклонения от контрольных характеристик технологического процесса ОПК-4.3 Владеет навыками обработки и представления экспериментальных данных. Выбирает пути интенсификации технологических процессов производства и совершенствования современного технологического оборудования и приборов

Продолжение таблицы 1		
Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6	ОПК-6.1 Знает основы информатики, информационных технологий. Осуществляет подбор современных информационных технологий и использует специализированное программное обеспечение в профессиональной деятельности. ОПК-6.2 Умеет использовать возможности информационно-вычислительных сетей, современные сервисы сети Интернет для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-6.3 Владеет навыками использования современных компьютерных технологий поиска информации, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов для решению задач профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции		
Готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	ПК-1	ПК 1.1. Знает: основные химические реакции и кинетические закономерности гомогенных и гетерогенных процессов переработки энергоносителей и углеродных материалов. ПК-1.2. Умеет: обосновывать выбор условий проведения процессов и типа реакционных аппаратов, обеспечивающих максимальную производительность и селективность. ПК-1.3. Владеет: методами расчетов реакторов переработки энергоносителей и углеродных материалов.
Готовность к решению профессиональных, производственных задач, контролю технологического процесса, выбору оборудования, разработке технологических нормативов на расход материалов, топлива и электроэнергии.	ПК-2	ПК-2.1. Знает: основное оборудование процессов, принципы его работы и правила технической эксплуатации, основные процессы и аппараты, устройство и принципы работы оборудования. ПК-2.2. Умеет: использовать на практике соответствующие аппараты при разработке технологических процессов, проводить работу по совершенствованию действующих и освоению новых технологических процессов, совершенствовать действующие методы проведения испытаний и исследований. ПК-2.3. Владеет: методами инженерных расчётов, связанных с выбором соответствующего оборудования, методами по ускорению освоения в производстве технологических процессов
Готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи.	ПК-5	ПК-5.1. Знает: методы проведения патентных исследований; патентную документацию; порядок подачи заявки на патент, полезную модель, основные методы, используемые при проведении научного исследования. ПК-5.2. Умеет: находить и систематизировать информацию из научных источников по тематике конкретной научно-исследовательской работы. ПК-5.3. Владеет: навыками анализа литературных данных на предмет оценки возможности их применения в конкретном исследовании

4 Объём и виды занятий по ознакомительной практике

Общая трудоёмкость по ознакомительной практике составляет 6 зачетных единиц, 216 ак. ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов методических указаний по проведению практики, подготовку к проведению инструктажей по технике безопасности и противопожарной профилактике, экскурсии по цехам, работа на производственных участках и подразделениях предприятия по сбору материалов для выполнения индивидуального задания, сбор информации по литературным источникам, интернет-ресурсам и цеховой документации, написание отчета по практике и подготовку к дифференцированному зачету.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной практике используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семестрам
		2
Аудиторная работа, в том числе:		
Лекции (Л)	—	—
Практические занятия (ПЗ)	—	—
Лабораторные работы (ЛР)	—	—
Курсовая работа/курсовой проект	—	—
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	216	216
Ознакомление с программой ознакомительной (учебной) практики и согласование тем индивидуальных заданий	8	8
Подготовка к проведению инструктажей по технике безопасности и противопожарной профилактике	8	8
Экскурсии по цехам, производствам и подразделениям предприятия	80	80
Работа на производственных участках и подразделениях предприятия по сбору материалов для выполнения индивидуального задания	30	30
Сбор информации по литературным источникам, интернет-ресурсам и цеховой документации	46	46
Написание отчета по практике	30	30
Подготовка к сдаче диф. зачета по практике	12	12
Промежуточная аттестация – диф. зачет (Д/З)	Д/З (2)	Д/З (2)
Общая трудоемкость дисциплины		
ак.ч.	216	216
з.е.	6	6

5 Место и время проведения ознакомительной (учебной) практики

Ознакомительная практика проводится в цехах и производствах предприятий металлургической отрасли и лабораториях кафедры металлургические технологии ФГБОУ ВО «ДонГТУ» в течение четырех недель после экзаменационной сессии 2-го семестра (1 курса) у студентов очной и заочной форм обучения.

Для практики используется учебная лаборатория кафедры (ауд. 406 главного корпуса), учебно-исследовательская лаборатория кафедры (ауд. 117 лабораторного корпуса), оснащенная всем необходимым оборудованием для проведения исследований. Для поиска информации в сети интернет используется компьютерный класс кафедры (ауд. 304 главного корпуса). Аналитический литературный обзор осуществляется в научной библиотеке ФГБОУ ВО «ДонГТУ».

Базовые предприятия для проведения ознакомительной практики:

- 1) ООО «Южный горно-металлургический комплекс» (Алчевский металлургический комбинат);
- 2) ООО «Южный горно-металлургический комплекс» (Енакиевский металлургический комбинат);
- 3) ООО «Южный горно-металлургический комплекс» (Макеевский металлургический комбинат).

Место проведения практики в текущем учебном году определяется учебным планом и наличием договора с базовым предприятием.

6 Содержание ознакомительной практики

Содержание практики и форма отчетности приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Содержание практики и форма отчетности

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Формы текущего контроля
1	Ознакомление с программой ознакомительной (учебной) практики и выдача индивидуальных заданий	устный отчет
2	Проведение инструктажа по технике безопасности и противопожарной профилактике	устный отчет
3	Экскурсии по цехам, производствам и подразделениям предприятия	устный отчет
4	Работа в подразделениях предприятия по выполнению индивидуального задания	устный отчет
5	Сбор информации по литературным источникам, интернет-ресурсам и цеховой документации	устный отчет
6	Написание отчета по индивидуальному заданию	предоставление отчета
7	Сдача дифференцированного зачета по практике	защита отчета

При прохождении ознакомительной практики предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий с обсуждением индивидуальных заданий и путей их выполнения. Текущий контроль осуществляется в виде устных отчетов по этапам практики.

После окончания ознакомительной практики в сроки, установленные кафедрой, каждый студент представляет отчёт по практике руководителю и защищает его.

По содержанию работы, оформлению отчёта, ответам руководитель устанавливает глубину знаний студента по данной работе, степень самостоятельности в выполнении индивидуального задания и принимает решение об оценке прохождения практики. Оценка проставляется в зачётную книжку студента и в ведомость.

Невыполнение студентом требований к прохождению ознакомительной практики в сроки, установленные учебным планом, рассматривается как академическая задолженность.

Организация практики

В начале практики студенты проходят инструктаж по правилам техники безопасности на кафедре и промышленном предприятии и получают общее представление о коксохимическом заводе в целом.

Более детальное ознакомление студентов с производством происходит в цехах завода путем наблюдения их работы в определенной технологической последовательности (во время проведения экскурсий).

Последовательность пребывания в цехах и распределение времени практики устанавливается графиком практики для каждой группы в отдель-

ности.

Основными объектами наблюдения в каждом из цехов являются:

- технологический процесс;
- конструкция и работа основного и вспомогательного оборудования;
- организация производства и техника безопасности на предприятии.

Во время прохождения практики на предприятии руководители практики от завода и университета, проводят консультации и экскурсии, на которых сообщаются основные сведения, необходимые для составления отчета. Посещение консультаций и участие в экскурсии для студентов обязательны. Темы этапов практики и их краткое содержание должны быть отражены в соответствующем разделе дневника по практике.

В процессе практики студенты ведут дневники, в которые вносятся записи, эскизы, схемы и т.д., отражающие выше перечисленные вопросы. На основании этих материалов, технологических инструкций и учебных пособий составляется отчет по практике.

Отчет по практике составляется каждым студентом самостоятельно. В отчет заносятся результаты личных наблюдений студентов на производстве и основные данные сообщенные студентами на консультациях и во время экскурсий.

После прохождения общего инструктажа по технике безопасности, получения пропусков на предприятие и календаря проведения экскурсий по цехам предприятия в отделе подготовки кадров, студенты закрепляются за руководителями практики от предприятия (по цехам). Рекомендует руководителей сотрудник бюро организации производства цеха, а утверждает начальник цеха или старший мастер смены.

В обязанности руководителя практики от предприятия входит:

- проведение инструктажа по технике безопасности в данном цехе;
- проведение экскурсии по цеху и вспомогательных подразделениях;
- консультирование по вопросам технологии производства кокса в изучаемом цехе и применяемого основного и вспомогательного оборудования;
- организация прохождения практики на отдельных участках цеха;
- помощь в сборе материалов для выполнения индивидуального задания и составления отчета по практике;
- участие в принятии зачета по практике.

После прохождения инструктажа по технике безопасности в цеху и экскурсий студенты начинают изучать технологический процесс, оборудование и контрольно-измерительную аппаратуру технологического потока, начинают с участка получения исходного сырья, планово-распределительного бюро и заканчивают участком отгрузки готовой продукции. На это, вместе с оформлением на практику, отводят четыре недели.

Руководитель практики от предприятия во время экскурсии дает пояснение особенностей технологии и устройства оборудования, оказывает по-

мощь в сборе материалов для отчета и индивидуального задания.

На протяжении всей практики каждый студент обязан вести дневник практики, куда он должен заносить всю информацию о выполнении за день работы и сборе материалов.

В последнюю неделю практики студенты заканчивают сбор материалов, при необходимости обращаясь в библиотеку предприятия, его архивы и патентное бюро и составляют отчет. В конце недели они получают отзыв о своей работе со стороны руководителя практики от предприятия (в дневнике практики) и сдают дифференцированный зачет руководителю от университета (может присутствовать руководитель от предприятия).

Последовательность прохождения ознакомительной практики

При прохождении ознакомительной практики студенты должны последовательно ознакомиться (путем проведения экскурсий) с основными этапами производства кокса в условиях действующего коксохимического производства. Управление производством. Для этого прохождение практики строится в следующей последовательности:

- 1) Общий инструктаж по технике безопасности в отделе подготовки кадров. Организационные вопросы по прохождению практики.
- 2) Общая характеристика предприятия. Историческая справка. Виды и объемы потребляемого сырья. Виды и объемы выпускаемой продукции. Поставщики сырья, потребители готовой продукции.
- 3) Углеподготовительный цех.
- 4) Цех сероочистки.
- 5) Коксовый цех.
- 6) Вспомогательные цехи.
- 7) Работа над составлением отчета по практике.

Тематика ознакомительной практики

Прохождение ознакомительной практики подразумевает освоение студентами информации по следующим направлениям:

- общую характеристику коксохимического завода, его сырьевые и топливные источники, сортамент выпускаемой продукции;
- описание технологических процессов производства кокса; описание используемых сырых материалов и топлива; описание получаемых готовых продуктов;
- описание основных агрегатов коксохимического производства. Расположение оборудования;
- описание транспортных средств и складов сырья и готовой продукции;
- описание вспомогательных цехов, их назначение;
- основные технико-экономические показатели по производству кокса; расход материалов, топлива, электроэнергии, воды и воздуха на единицу го-

тового кокса. Себестоимость тонны продукции.

Самостоятельная работа студентов направлена на выполнение общего и индивидуального заданий. Примеры общих и индивидуальных заданий:

Общая характеристика предприятия:

Общая характеристика предприятия, история и перспективы развития.

Источники сырья и топлива. Основные виды готовой и товарной продукции.

Основные цеха и их грузопотоки. Внутризаводской транспорт. Основы организации управления предприятием. Рентабельность работы предприятия. Экологические аспекты работы основных цехов предприятия.

Коксохимическое производство:

Сырьевая база коксохимического цеха. Химический состав, физические свойства и другие характеристики сырых материалов.

Схема цеха. Основные отделения цеха. Доставка материалов в цех. Склады сырья, механизмы, которые их обслуживают. Усреднение сырья.

Методы подготовки материалов к коксованию. Сущность процесса коксования. Основные отделения коксохимического цеха, их назначение, применяемое оборудование. Конструкция коксовой печи.

Состав угольной шихты. Технология производства кокса и основные параметры технологического режима. Тушение кокса. Химический состав и физические свойства кокса. Сортировка и критерии качества кокса. Побочные продукты коксования. Техничко-экономические показатели работы коксохимического цеха. Организация охраны окружающей среды.

На практике каждый студент собирает материалы согласно заданию: изучает состояние дел в данном цехе, допустимые способы решения проблемы (проекты реконструкции, техническое перевооружение и т.д.), научно-техническую и патентную литературу в библиотеке предприятия и учебного заведения, отчеты по НИР в ЦЛК. В случае необходимости получает чертежи оборудования. Организацию и помощь в сборе указанных материалов оказывает руководитель практики от производства.

Содержание и объем отчета по ознакомительной практике

Отчет по практике оформляется в виде брошюры листов формата А4 в соответствии со стандартом. Отчет должен иметь:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- выводы;
- перечень использованной литературы.

Во введении коротко характеризуется объект практики (коксохимическое предприятие и его переделы), цель практики.

В основной части необходимо отобразить весь собранный материал:

структуру предприятия и каждого цеха (согласно заданию), сортамент продукции, исходное сырье и заготовки, технологию производства, состав и параметры оборудования, система контроля качества, организация производства и технико-экономические показатели работы цехов, внедрение достижений научно-технического прогресса, вспомогательные цеха и мастерские.

В выводах отразить взаимосвязь в работе основных и вспомогательных цехов коксохимического предприятия.

Описание должно быть сжатым и сопровождаться цифровыми данными (лабораторные анализы, производительность агрегатов, расходные коэффициенты, наблюдавшиеся студентом показания контрольно-измерительных приборов, расход сырья, топлива, энергии и т.д.).

Описание расположения и устройства агрегатов должно сопровождаться схемами и эскизами, как-то: схема расположения оборудования в цехе, разрез коксовой батареи, эскиз важнейших узлов агрегата и его оборудования и т.д.

Отчет должен быть написан литературно и технически грамотно, разборчивым почерком или набран на компьютере. Страницы отчета и приложения к нему необходимо пронумеровать, а в заглавии указать наименование завода, учебной группы, фамилию автора, даты начала и конца практики, время пребывания в отдельных цехах.

Правила оформления отчета должны соответствовать стандартам ДонГТУ.

Объем пояснительной записки — 25...35 листов формата А4 машинописного текста. Расчетно-пояснительная записка выполняется на стандартных листах белой бумаги формата А4 (210×297 мм).

Текст отчета предоставляется на проверку в электронном виде и в распечатанном виде на бумаге.

Текст отчета по мере ответов на поставленные вопросы делят на разделы, подразделы, пункты. Разделы, подразделы, пункты нумеруют арабскими цифрами. Для пояснения излагаемого ответа на поставленный вопрос должно быть достаточное количество иллюстраций.

Каждый студент получает и выполняет индивидуальное задание по ознакомительной практике.

Приступая к выполнению работы, студент должен ознакомиться с материалами справочной литературы в соответствии с вопросами по индивидуальному заданию. Ответы должны быть конкретными по содержанию, краткими по форме. Графическая часть работы (рисунки, таблицы, графики) выполняются карандашом с применением чертежных приспособлений, в соответствии с требованиями черчения или программными средствами текстовых редакторов. Допускается использовать ксерокопии.

Работа, выполненная небрежно, неаккуратно, с произвольными сокра-

щениями слов не рассматривается и возвращается для устранения указанных ошибок. При несоблюдении вышеуказанных условий отчет по практике к защите не допускается.

7 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по ознакомительной практике

7.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании сформированности компетенций по ознакомительной практике используется 100-балльная шкала.

Во втором семестре (очная и заочная форма обучения) после экзаменационной сессии студенты проходят ознакомительную практику и в итоге могут получить от 60 до 100 баллов (дифференцированный зачет). Студенты, которые выполнили график самостоятельной работы и защитили отчет по практике, получают зачетную оценку по дисциплине в этом семестре. Если оценка не удовлетворяет студента, он имеет право после исправления замечаний повторно защитить работу (отчет по практике).

Подводя итоги прохождения ознакомительной практики, можно использовать следующие критерии (показатели) оценки ответов:

- достаточные знания в объеме изучаемой и разрабатываемой темы;
- использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы;
- владение инструментарием изучаемой темы, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно применять типовые решения в рамках учебной программы;
- усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой для изучаемой темы;
- умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по изучаемой теме и давать им сравнительную оценку;
- самостоятельная работа, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- полнота и конкретность ответа;
- последовательность и логика изложения;
- уровень выполнения и оформления пояснительной записки (отчета) по практике.

При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Проверка, контроль и оценка знаний студента требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

Перечень компетенций по ознакомительной практике и способы оценивания знаний приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень компетенций по ознакомительной практике и способы оценивания знаний

Код и наименование компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
УК-1, УК-4-7, УК-9, ОПК-1-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-5	Дифференцированный зачет	Защита отчета по практике

Шкала оценивания знаний приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен (диф. зачет)
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

Для текущего контроля успеваемости студентов по практике проводятся консультационные мероприятия, на которых руководитель работы контролирует ход выполнения практики. Производится разбор основных ошибок, допущенных студентами, обсуждаются наиболее важные в практическом применении вопросы.

Аттестация по практике представляет собой защиту отчета по ознакомительной практике по итогам выполнения общего и индивидуального задания на предприятии.

Руководитель проводит оценку сформированности умений и навыков (компетенций) по результатам прохождения ознакомительной практики, отношения к выполняемой работе (степень ответственности, самостоятельности, творчества, интереса к работе и др.).

7.2 Примерный перечень вопросов, выносимых на защиту отчета по ознакомительной практике

1) Охарактеризуйте положение основных цехов на генеральном плане коксохимического завода.

2) Какой транспорт осуществляет связь между переделами металлургического предприятия полного цикла на примере Алчевского металлургического комбината?

3) Укажите назначение технологической инструкции в основных производственных цехах.

- 4) Укажите разделы технологической инструкции одного из основных цехов.
- 5) Проанализируйте структуру коксохимического производства.
- 6) Охарактеризуйте сырье, применяемое для производства кокса.
- 7) Охарактеризуйте продукцию коксохимического завода.
- 8) Проанализируйте устройство коксовой батареи.
- 9) Дайте описание основным конструктивным элементам коксовой батареи.
- 10) Опишите работу загрузочного аппарата.
- 11) Дайте пояснение о необходимости использования малого и большого конуса в загрузочном устройстве.
- 12) Как определяется производительность коксовой батареи?
- 13) Каким образом перевозится кокс?
- 14) Какой объем кокса производится в течение суток?
- 15) По какому графику работает коксовая батарея?
- 16) Какие основные химические процессы происходят на заводе?
- 17) Как осуществляется контроль за реактивными условиями (температура, давление и т.д.)?
- 18) Какое оборудование используется для проведения химической реакции?
- 19) Какие меры безопасности предусмотрены при работе с этими оборудованьями?
- 20) Какие основные сырьевые материалы используются на заводе?
- 21) Как осуществляется хранение и транспортировка сырья и готовой продукции?
- 22) Какие меры предпринимаются для минимизации воздействия на окружающую среду?
- 23) Как осуществляется контроль за выбросами и отходами?
- 24) Какие методы контроля качества продукции применяются на заводе?
- 25) Каково значение обеспечения качества в производственном процессе?
- 26) Как осуществляется оптимизация технологических процессов?
- 27) Какие инновации или новые технологии внедряются на заводе?
- 28) Как организована работа в команде на заводе?
- 29) Какие программы обучения и повышения квалификации существуют для работников?
- 30) Какие инструкции по технике безопасности должны соблюдаться на рабочем месте?
- 31) Как осуществляется регулярные проверки соблюдения этих инструкций?
- 32) Как взаимодействует химический завод с другими подразделениями (например, логистика, сбыт, исследовательские группы)?
- 33) Как осуществляется обмен информацией между различными уровнями управления на заводе?
- 34) Какие возможности для карьерного роста предлагает завод своим

сотрудниками?

35) Какие исследовательские инициативы или проекты ведутся на заводе в настоящее время?

36) Какие отделы и услуги есть на заводе?

37) Какие материалы используются в производстве и откуда они поступают?

38) Как методы разделение смесей существуют (например, дистилляция, хроматография)?

39) Как безопасно работать с химическими веществами в лаборатории?

40) Перечислите виды используемого сырья, вспомогательных материалов, катализаторов.

41) Какие требования предъявляются к ним (ГОСТ, ОСТ, ТУ, СТП), контроль качества?

42) Назовите способы хранения сырья.

43) Какое значение имеет чистота сырья для успешного проведения технологического процесса?

44) Назовите методы получения исходного сырья.

45) Как осуществляется контроль качества?

46) Назовите способы хранения и транспортировки.

47) Кто является потребителями готовой продукции?

48) назовите области применения продукции.

49) Охарактеризуйте стадии технологического процесса.

50) Охарактеризуйте физико-химические основы отдельных стадий процесса: механизм основных и побочных реакций, их термодинамическая характеристика, влияние температуры, давления, соотношения реагентов, степени конверсии, вида катализатора на селективность процесса.

51) Опишите нормы технологического режима производства (по стадиям).

52) Перечислите побочные продукты и отходы производства, и назовите пути их утилизации.

53) Что представляет собой технологическая схема производства?

54) Охарактеризуйте назначение и устройство основных аппаратов.

55) Опишите конструкцию реакторов и других аппаратов.

56) Дайте характеристику материалу аппарата, сроку службы, способам защиты от коррозии.

57) Приведите эскизы нестандартных аппаратов.

58) Дайте технические характеристики аппаратов: вместимость, рабочее давление, среда, методы испытаний.

59) Дайте токсикологическую характеристику исходных реагентов и продуктов, опишите их воздействие на организм.

60) Опишите индивидуальные средства защиты (противогазы, респираторы, очки и др.).

61) Какую первую помощь необходимо оказать при ожоге, отравлении, обмороживании, при поражении электрическим током?

Уровень необходимого учебно-методического и информационного обеспечения (научно-техническая литература, технологические инструкции, государственные стандарты, технические условия, источники информации в сети Интернет и др.) учебного процесса на кафедре металлургических технологий соответствуют требованиям подготовки бакалавров.

Библиотечный фонд ФГБОУ ВО «ДонГТУ» и ООО «ЮГМК» содержит в достаточном количестве учебную и научно-техническую литературу, достаточную для полной проработки темы индивидуального задания по практике для составления отчета.

8.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Основы химической технологии, учебное пособие / Ю.В. Попов, В.М. Мохов, Д.Н. Небыков, С.Е. Латышова, В.С. Лобасенко. – ВолгГТУ: Волгоград, 2019. – 208 с. – Режим доступа:

<https://obuchalka.org/20190626110663/osnovi-himicheskoi-tehnologii-uchebnoe-posobie-popov-u-v-mohov-v-m-nebikov-d-n-latishova-s-e-lobasenko-v-s-2019.html>

2. Общая химическая технология: учебное пособие по дисциплине «Общая химическая технология» для студентов всех направлений и специальностей / М. А. Ленский, Д. В. Корабельников, А. В. Ожогин, А. В. Бахлахина, Г. В. Багров ; Алт. гос. техн. ун-т, БТИ. – Барнаул : АлтГТУ, 2022. – 185 с. – URL :

http://elib.altstu.ru/uploads/open_mat/2022/Lenskiy_ObHimTeh_up.pdf. – Текст : электронный

3. Основные технологии переработки нефтегазового сырья: учебное пособие / М. А. Косарева, С. Г. Стахеев, Н. А. Третьякова ; Министерство науки и высшего образования российской Федерации, Уральский федеральный университет. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2022. — 110 с. : ил. — библиогр.: с. 108. – URL :

https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/119582/1/978-5-7996-3575-6_2022.pdf

4. Газификация твердых топлив: учебное пособие / Е.В. Егорова. – Москва: РТУ МИРЭА, 2022. – 35с. – URL :

https://fileskachat.com/file/113759_c8edf6bca7817b0f2ed1cc3df3191a37.html

5. Химическая технология углей и горючих сланцев: Методические указания к самостоятельной работе / Санкт-Петербургский горный университет. Сост.: М.Ю. Назаренко, С.Н. Салтыкова. СПб, 2021. 46 с. – URL :

https://spmi.ru/sites/default/files/imci_images/univer/svedenia_jb_organizacii/metr_ek_baki/18.03.01-khimicheskaya-tekhnologiya-ugley-i-goryuchikh-slancev-3.pdf

Дополнительная литература

1. Потехин, В.М. Теоретические основы процессов переработки природных энергоносителей. Часть 1./ В.М.Потехин, А.М. Сыроежко, Б.В. Пекаревский. Санкт-Петербург, Изд. РИСо СПбГТИ (ТУ), 2010. – 155с.

Режим доступа:

<https://www.vball5.ru/pub/editor/libr/Metodichki%20new/Saint-Petersburg/Tehnologih/Потехин%20В.М.%20Теоретические%20основы%20пр>

[оцессов%20переработки%20природных%20энергонаосителей.pdf](#)

2. Лapidус, А.Л. Состав, строение, свойства углей. Процессы их газификации./ А.Л. Лapidус, Д.С. Худяков. – М: ИЦ РГУ нефти и газа. 2015 – 111с. Режим доступа:

<https://azpdf.tips/b8719ab8cbc38420a8a84cc1a79a1474-pdf-free.html>

3. Кауфман, А. А. Отечественные и зарубежные коксовые печи : конструкции и оборудование: [учеб. пособие] / А. А. Кауфман, Ю. Я. Филоненко; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2013 — 88 с.: ил. Режим доступа:

<https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=>

Учебно-методическое обеспечение

1. Методические указания к выполнению выпускных квалификационных работ для бакалавров по направлениям 22.03.02 «Металлургия», 18.03.01 «Химическая технология»; для магистров по направлению 22.04.02 «Металлургия», 18.04.01 «Химическая технология». / Сост.: С. В. Куберский, О. В. Федотов. — Алчевск: ГОУ ВПО ЛНР «ДонГТУ», 2020. — 31 с. — URL: <https://moodle.dstu.education/course/view.php?id=>. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.

8.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт. — Алчевск. — URL: library.dstu.education. — Текст : электронный.

2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. — Текст : электронный.

3. Консультант студента : электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Текст : электронный.

4. Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red. — Текст : электронный.

5. IPR BOOKS : электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. — Текст : электронный.

6. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) : официальный сайт. — Москва. — <https://www.gosnadzor.ru/>. — Текст : электронный.

9 Материально-техническое обеспечение ознакомительной практики

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 6.

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
<i>Аудитории для проведения практических занятий, площадь 75,45м².</i> Доска аудиторная; раздаточный материал, парты и посадочные места по количеству обучающихся. <i>Компьютерный класс. Площадь 54,02 м²</i> CEL 420 1.6/945G/512/120DVD RW/FDD/LCD/17"/KMP Программа для расчетов технологических процессов коксохимического производства. Microsoft Office <i>Учебно - исследовательская лаборатория металлургии чугуна и стали, площадь 134,1 м²</i> Установка УМ -12 для спекания агломерата, Трансформатор Копер лабораторный Барабан для испытания агломерата Электропечь индукционная ИС - 1 -0,06 для выплавки металла Гранулятор тарельчатый Дробилка щековая Тиристорный преобразователь ТПЧТ Печь электрическая шахтная	<u>ауд. 405</u> <u>главный корпус</u> <u>ауд. 304</u> <u>главный корпус</u> <u>ауд. 117</u> <u>лабораторный корпус</u>

Условия реализации ознакомительной практики.

Организационно-методическими формами учебного процесса являются экскурсии на базовое предприятие согласно заключенным договорам, самостоятельная работа студентов, подготовка отчета о прохождении ознакомительной практики, защита отчета. В ходе образовательного процесса применяются различные дидактические приемы и средства.

Студенты имеют доступ в аудитории университета с 8 до 16 часов, в том числе для выполнения индивидуальных заданий и самостоятельной работы.

Расписание посещения предприятия разрабатывается руководителями практики от предприятия.

Для успешного проведения ознакомительной практики ООО «ЮГМК» (Алчевский металлургический комбинат) и другие предприятия, планируемые для проведения практики, располагают необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов консультаций и экскурсий, предусмотренных данной программой, и соответствующей действующим правилам безопасности, санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Лист согласования РПП

Разработал

старший преподаватель кафедры
металлургических технологий
(должность)


(подпись)

Е.Ю. Рамазанова
(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

И.о. заведующего кафедрой
металлургических технологий


(подпись)

Н. Г. Митичкина
(Ф.И.О.)

Протокол № 10 заседания кафедры
металлургических технологий

от 14.05.2024г.

Декан факультета металлургического
и машиностроительного производства


(подпись)

Ю.В. Изюмов
(Ф.И.О.)

Согласовано

Председатель методической
комиссии по направлению подготовки
18.03.01 Химическая технология
Профиль «Химическая технология
природных энергоносителей и
углеродных материалов»


(подпись)

Н. Г. Митичкина
(Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра


(подпись)

О. А. Коваленко
(Ф.И.О.)

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	