

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Старченко Ирина Борисовна
Должность: Директор
Дата подписания: 07.10.2026 12:29:04
Уникальный программный ключ:
с8be87237f3aebbe44b0c4e9061d92127f3e8f0d7



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ДГТУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Документ подписан простой электронной подписью
ФИО: Старченко Ирина Борисовна
Должность: И.о. директора
Дата подписания: 28.05.2024 16:05:52
Уникальный программный ключ:
6385544d8b4efae4418758a0e10c0ac973f45ab0

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Закреплена за подразделением	Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"
Направление подготовки	22.03.02 Металлургия
Направленность (профиль)	22.03.02 Организация процессов производства высокопрочных труб со специальными свойствами и соединениями
Год начала подготовки	2024
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Часов по учебному плану	216
Виды контроля на курсах: Зачет с оценкой 4	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Иная контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Контактная работа	0,2	0,2	0,2	0,2
Сам. работа	215,8	215,8	215,8	215,8
Итого	216	216	216	216

Рабочая программа составлена:

Доцент, кандидат технических наук

Софьянников В.А.

Рабочая программа практики

Технологическая (проектно-технологическая) практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 22.03.02 Metallurgy (приказ Минобрнауки России от 02.06.2020 г. № 702)

составлена на основании учебного плана по направлению подготовки (специальности) : 22.03.02 Metallurgy, направленность (профиль): Организация процессов производства высокопрочных труб со специальными свойствами и соединениями

утвержденного Учёным советом вуза от 25.04.2024 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании подразделения "Кафедра "Технологии производства стали и сплавов""

Протокол от 30.05.2024 г. № 10

Руководитель учебно-научного подразделения, ответственного за реализацию практики "Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"":

Заведующий кафедрой

Билан Сергей Иванович

Руководитель учебно-научного подразделения, ответственного за реализацию ОПОП "Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"":

Заведующий кафедрой

Билан Сергей Иванович

Рассмотрены и одобрены на заседании научно-методического совета по УГСН

Протокол от _____ г. № ____

1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ	
1.1	Закрепление и углубление знаний, полученных за время учебы по специальным дисциплинам в ходе производственной выездной дискретной практики, сбор материалов для выполнения курсовых проектов и работ по дисциплинам «Теория и технология производства трубной стали», «Оборудование металлургического производства», а также для выполнения выпускной квалификационной работы.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ	
Вид практики:	Производственная
Тип практики:	Проектно-технологическая

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Высшая математика
3.2	Дисциплины (модули) и иные компоненты, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:
3.2.1	Теория и практика обработки металлов давлением
3.2.2	Теория и технология производства трубной стали
3.2.3	Теория и технология термической обработки металлов и сплавов
3.2.4	Металлургические технологии переработки техногенного и вторичного сырья

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП	
ПК-3 : Демонстрирует способности улучшения технологий и оборудования сталеплавильного производства, а также переработке металлургических отходов производства	
ПК-3.6 : Способен разрабатывать и применять новые технологии в металлургии	
Знать:	
Уровень 1	Основные понятия и терминология: руда, концентрат, агломерат, окатыши, техногенное сырьё (шлаки, пыли, шламы). Традиционные методы обогащения и подготовки сырья. Общие принципы экстракции железа в доменных и сталеплавильных агрегатах.
Уровень 2	Физико-химические основы процессов восстановления железа. Влияние состава и свойств сырья (минералогия, гранулометрия) на эффективность экстракции. Современные методы прямого получения железа (DRI, HBI). Технологии переработки техногенных отходов для извлечения ценных компонентов.
Уровень 3	Методы интенсификации процессов термической обработки рудного сырья, виды сталей для производства труб с различными группами прочности и свойствами.
Уметь:	
Уровень 1	Идентифицировать основные виды сырья и продуктов его переработки. Анализировать технологические схемы подготовки и экстракции чёрных металлов.
Уровень 2	Проводить расчёты материальных балансов для процессов обогащения и экстракции. Разрабатывать технологические карты для переработки техногенных отходов. Оценивать влияние параметров процесса на выход и качество металла.
Уровень 3	Выбирать процессы и технологии агломерации руд и концентратов; выбирать процессы и технологии производства доменного чугуна; выбирать процессы и технологии внедоменной обработки чугуна.
Владеть:	
Уровень 1	Навыками работы со справочной литературой и базами данных по свойствам сырья. Терминологией для описания процессов экстракции.
Уровень 2	Методами отбора и подготовки проб сырья для анализа. Навыками работы с оборудованием для проведения анализов (рентгенофазовый, химический анализ).
Уровень 3	Навыками выбора и анализа процесса и технологии рудоподготовки; навыками выбора процесса и технологии окискования рудного сырья; навыками выбора процесса и технологии бескоксовой металлургии; выбора технологического оборудования для осуществления технологических процессов металлургического производства.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Распределение часов	Уровень сформированности компетенции	Литература
1	2	3	4	5	6

1	Раздел 1. Подготовительный				
1.1	Инструктаж по технике безопасности, ознакомление с предприятием /Ср/	4	30	ПК 3.6	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1
2	Раздел 2. Экспериментальный				
2.1	Практические занятия на металлургическом предприятии, сбор фактического материала для выполнения отчета, обработка и систематизация фактического и литературного материала, подготовка отчёта по практике. /Ср/	4	185,8	ПК 3.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.5 Л2.6 Э1
2.2	Защита отчёта /ИКР/	4	0,2	ПК 3.6	Л1.1 Л1.2 Э1

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)					
6.1. Контрольные вопросы и задания					
Контрольные вопросы и задания прилагаются					
6.2. Темы письменных работ					
Отчет о прохождении технологической практики					
6.3. Оценочные материалы (оценочные средства)					
Прилагаются					
6.4. Перечень видов оценочных средств					
Вопросы для подготовки к зачету.					

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1	Шайнович, О.И.	Индустриальные системы и оборудование в металлургии: курс лекций	М.: МИСИС, 2011	ЭБС
Л1.2	Каллистер, У.Д., Ретвич, Д.Дж.	Материаловедение: от технологии к применению (металлы, керамика, полимеры): пер. с англ.	СПб.: НОТ, 2011	ЭБС
Л1.3	Адашкин Анатолий Матвеевич, Красновский Александр Николаевич	Материаловедение и технология металлических, неметаллических и композиционных материалов: Учебное пособие Учебник	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2018	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л2.1	Рудской, А.И., Лунев, В.А.	Теория и технология прокатного производства: учеб. пособие	СПб.: Наука, 2008	ЭБС
Л2.2	Кем, А.Ю., Месхи, Б.Ч.	Металлургические технологии и безопасность процессов: учеб. пособие	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2012	ЭБС
Л2.3	Кем, А.Ю., Месхи, Б.Ч.	Металлургические технологии и безопасность процессов: учеб. пособие	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2013	ЭБС
Л2.4	Кем, А.Ю.	Металлургические технологии и безопасность процессов: пр-во стали в дуговых сталеплав. печах: теория, технология, расчеты: учеб. пособие	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2015	ЭБС
Л2.5	А.Ю. Кем, Б.Ч. Месхи	Металлургические технологии и безопасность процессов: учебное пособие	ДГТУ, 2012	ЭБС

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Технологическая практика
7.3 Перечень информационных технологий	
7.3.1 Перечень программного обеспечения	
7.3.1.1	1С: Предприятие
7.3.1.2	7-Zip
7.3.2 Перечень информационных справочных систем, профессиональные базы данных	
7.3.2.1	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» http://www.biblioclub.ru
7.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks: http://www.iprbookshop.ru
7.3.2.3	Электронная библиотека технического ВУЗа ООО «Политехресурс»
7.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Лань», http://www.e.lanbook.com

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	
1	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и имеющие доступ в электронную информационно-образовательную среду организации. Мультимедийный проектор, ноутбук, экран переносной, стол лектора, стол аудиторный, стулья
2	Специализированные помещения представляют собой аудитории отделов техники безопасности и аудиторий учебного центра ПАО «ТАГМЕТ». Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения согласно ФГОС.
3	Производственное оборудование ПАО «ТАГМЕТ»: дуговая электрическая плавильная печь, индукционная тигельная электропечь, машина непрерывного литья заготовок, линия трубопрокатного производства, кривошипный горячештамповочный пресс, инструментальное обеспечение заводских лабораторий.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Методические указания прилагаются к рабочей программе	