

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:
с8be87237f3aebbe44b8c4e9261d92127f3e8f0d7



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

Преддипломная практика

Закреплена за подразделением	Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"		
Направление подготовки	22.03.02 Metallurgy		
Направленность (профиль)	22.03.02 Organization of production processes of high-strength pipes with special properties and connections		
Год начала подготовки	2024		
Form of training	full-time		
Общая трудоемкость	6 ECTS		
Часов по учебному плану	216	Виды контроля на курсах: Зачет с оценкой 8	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	8		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
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

Палий А.В.

Рабочая программа практики

Преддипломная 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	Цель преддипломной практики — изучение вопросов, касающихся производства стали в дуговых сталеплавильных печах, в частности, технологии выплавки, внепечной обработки, разливки стали; конструкций производственных агрегатов; организации работ в металлургических цехах; экономики, организации и управления производством, охраны труда и окружающей среды, экологии в ходе прохождения учебной стационарной дискретной практики.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ	
Вид практики:	Производственная
Тип практики:	Преддипломная

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Менеджмент качества в металлургии
3.1.2	Промышленная экология
3.1.3	Теплотехника металлургии
3.2	Дисциплины (модули) и иные компоненты, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:
3.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПОП	
ПК-2: Способен осуществлять анализ новых технологий производства материалов и разрабатывать рекомендации по составу и способам получения сталей и их сплавов	
ПК-2.1: Знает и способен применять теорию и технологию получения сталей	
Знать:	
Уровень 1	Основные понятия и определения: сталь, сплав, легирующий элемент, фаза. Классификацию сталей по назначению (конструкционные, инструментальные, с особыми свойствами) и по химическому составу (углеродистые, легированные). Общие представления о диаграмме состояния «железо-углерод».
Уровень 2	Влияние основных легирующих элементов (Cr, Ni, Mn, Si, Mo, V и др.) на структуру и свойства стали. Принципы выбора марки стали для типовых деталей и условий эксплуатации. Основы технологии выплавки стали в основных агрегатах (кислородный конвертер, дуговая сталеплавильная печь). Базовые технологии разливки стали (непрерывная разливка, разливка в изложницы).
Уровень 3	Знает основные теории и технологии производства сталей и сплавов, включая современные и перспективные методы.
Уметь:	
Уровень 1	Определять основные группы сталей по маркировке. Объяснять на базовом уровне влияние углерода на свойства стали. Пользоваться справочными материалами (марочниками сталей) для поиска информации о химическом составе и основных свойствах.
Уровень 2	Анализировать влияние легирующих элементов на формирование заданных свойств. Выбирать марку стали для конкретной детали на основе анализа условий её эксплуатации. Разрабатывать базовый маршрут термической обработки для углеродистых и низколегированных сталей для достижения требуемых свойств.
Уровень 3	Умеет анализировать новые и существующие технологии производства сталей и сплавов, выявлять их преимущества и ограничения.
Владеть:	
Уровень 1	Навыком работы с лабораторным оборудованием для проведения базовых анализов (например, определение твердости по Роквеллу/Бринеллю). Навыком выполнения простых операций в рамках учебного металлургического процесса под руководством.
Уровень 2	Навыком работы на лабораторном оборудовании для исследования структуры металлов (металлографический микроскоп). Навыком использования специализированного программного обеспечения для термодинамического моделирования процессов кристаллизации и фазовых превращений.
Уровень 3	Владеет навыками оформления технической документации, отчётов и рекомендаций по внедрению новых технологий.

В результате освоения практики обучающийся должен

4.1	Знать:
4.1.1	теоретические основы металлургических процессов и методы их моделирования (раскисление и легирование, десульфурация и дегазация для различных технологических процессов получения стали)
4.2	Уметь:

4.2.1	осуществлять, с использованием положений теоретических основ металлургических процессов, моделирование технологических процессов раскисления и легирования, десульфурации и дегазации для различных технологических процессов получения стали
4.3	Владеть:
4.3.1	способами практического применения положений теоретических основ металлургических процессов для моделирования технологических процессов

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. Преддипломная				
1.1	Ознакомление с целями, задачами, структурой и особенностями Преддипломной практики. Подготовка индивидуального плана выполнения программы практики на весь период прохождения практики в соответствии с заданием. Ознакомление с перечнем программно- нормативных документов, регламентирующих процесс прохождения Преддипломной практики. Сбор и анализ технической документацией по технологическим переделам, планируемым к реализации в соответствии с рабочим вариантом темы ВКР (выплавка стали в ДСП, внепечная обработка, процессы в промковше). Оформление и защита отчета по преддипломной практике. /Ср/	8	215,8	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2
1.2	Прием зачета /ИКР/	8	0,2	ПК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

6.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы и задания прилагаются

6.2. Темы письменных работ

Отчет по преддипломной практике

6.3. Оценочные материалы (оценочные средства)

Прилагаются

6.4. Перечень видов оценочных средств

При реализации оценки освоения дисциплины используются следующие формы оценочных материалов: отчет по практике, доклад или сообщение, ответы на вопросы во время защиты отчета, зачет с оценкой.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л1.1	Кудрин, В.А.	Теория и технология производства стали: Учеб. для вузов	М.: Мир, 2003	ЭБС
Л1.2	Григорян, В.А., Белянчиков, Л.Н.	Теоретические основы электросталеплавильных процессов	М.: Металлургия, 2009	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
Л2.1	А.Ю. Кем	Металлургические технологии и безопасность процессов: учебное пособие: учебное пособие	ДГТУ, 2015	ЭБС
Л2.2	Меркер, Э.Э., Харламов, Д.А.	Энерготехнологические особенности внепечной обработки жидкой стали: учеб. пособие для вузов: учеб. пособие для вузов	Старый Оскол: ТНТ, 2013	ЭБС

7.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
ЛЗ.1	Лапаева,М.Г. и др.	Методология научных исследований: Учеб. пособие	Оренбург:ОГУ, 2017	ЭБС
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	ЭБС "Научно-техническая библиотека ДГТУ"			
Э2	Электронная энциклопедия "Металлургия и время"			
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 аудиторные, доска аудиторная.
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