

Приложение 2.25
к ОПОП-П по специальности
22.02.11 Обработка металлов в металлургическом производстве

Рабочая программа дисциплины
«ОП.06 ОСНОВЫ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	5
2.2. Содержание дисциплины.....	5
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	8
3.2. Учебно-методическое обеспечение	8
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы металлургического производства»: приобретение обучающимися знаний теоретических основ и принципов практической реализации современных способов производства черных металлов, понять структуру и назначение металлургических производств, формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 22.02.11 Обработка металлов в металлургическом производстве

Дисциплина «Основы металлургического производства» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс	номенклатура информационных	-

	поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 2.2	читать/описывать технологические схемы производства продукции на предприятии, в цехе	последовательность технологических переделов металлургического производства; основные технологические процессы производства продукции и оборудование переделов металлургического производства	получения (передачи) информации при приемке-сдаче смены

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	70	64
<i>Лекции</i>	50	44
<i>Практические</i>	20	20
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	70	64

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
РАЗДЕЛ 1. СЫРЬЕ И МАТЕРИАЛЫ ПРОИЗВОДСТВА ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ			
Тема 1.1 Металлургическое топливо. Огнеупорные материалы	Содержание	12/10	ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09 ПК 2.2
	1. Технология производства металлических изделий	2/0	
	2. Понятие о топливе. Состав топлива. Значение отдельных составных частей топлива для процесса горения. Производство кокса.	2/2	
	3. Понятие об огнеупорных материалах и их классификация. Свойства огнеупоров и требования, предъявляемые к ним. Основные огнеупоры, применяемые в черной металлургии	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	4. Практическая работа №1. Определение количества и состава продуктов горения.	2/2	
	5. Практическая работа №2. Изучение технологии и оборудования производства огнеупоров.	2/2	
	6. Практическая работа №3. Анализ технологического процесса производства металлургического кокса	2/2	
Тема 1.2 Материалы для производства чугуна и стали Подготовка руд к плавке	Содержание	8/8	ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09 ПК 2.2
	7. Железные руды. Операции по подготовке руды к плавке.	ОК.02	
	8. Окускование железорудного сырья.	ОК.04	
	9. Производство металлизированного сырья	ОК.09	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	

	10.	Практическая работа №4. Анализ структурной схемы технологического процесса производства окискованного железосодержащего сырья	2/2	
РАЗДЕЛ 2. ПРОИЗВОДСТВО ЧУГУНА И СТАЛИ				
Тема 2.1 Производство чугуна	Содержание		10/4	ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09 ПК 2.2
	11.	Доменный процесс.	2/0	
	12.	Устройство и состав комплекса доменной печи, шихтовые материалы и продукты доменной плавки.	2/0	
	13.	Бездоменное получение чугуна	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий		4/4	
	14.	Практическая работа №5. Анализ структурной схемы процесса производства чугуна.	2/2	
	15.	Практическая работа №6. Анализ схемы устройства и работы доменной печи.	2/2	
Тема 2.2 Производство стали	Содержание		16/16	ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09 ПК 2.2
	16.	Шихтовые материалы процессов производства стали. Сталеплавильный процесс. Способы производства стали.	2/2	
	17.	Производство стали в кислородном конвертере	2/2	
	18.	Производство стали в дуговой сталеплавильной печи	2/2	
	19.	Обработка жидкого металла вне сталеплавильного агрегата.	2/2	
	20.	Разливка стали	2/2	
	21.	Специальные виды электрометаллургии	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		4/4	
	22.	Практическая работа №7. Анализ структурной схемы процесса производства стали в конвертерах.	2/2	
	23.	Практическая работа №8. Анализ структурной схемы процесса производства стали в электропечах	2/2	
Тема 2.3 Производство цветных металлов	Содержание		6/6	ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09 ПК 2.2
	24.	Классификация цветных металлов.	2/2	
	25.	Основные реакции в производстве цветных металлов Способы получения цветных металлов.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		2/2	
	26.	Практическая работа №9. Анализ сплавов цветных металлов	2/2	

РАЗДЕЛ 3. ПРОИЗВОДСТВО ГОТОВЫХ ИЗДЕЛИЙ				
Тема 3.1 Литейное производство	Содержание		4/4	ПК 1.2 ПК 2.2 ОК.01
	27.	Общие сведения о литейном производстве.	2/2	
	28.	Виды литья	2/2	
Тема 3.2 Обработка металлов давлением	Содержание		6/6	ПК 1.2 ПК 2.2 ОК.01
	29.	Сущность и природа пластической деформации.	2/2	
	30.	Способы ОМД	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		2/2	
	31.	Практическая работа №10. Анализ способов ОМД	2/2	
Тема 3.3 Основы сварки и пайки металла	Содержание		4/4	ПК 1.2 ПК 2.2 ОК.01
	32.	Понятие о сварке и пайке металла. <i>Сварка металлов. Сущность процесса сварки. Виды и способы сварки. Электродуговая сварка. Газовая сварка.</i>	2/2	
	33.	Пайка металлов. <i>Сущность процесса пайки. Технология пайки. Флюсы, применяемые для пайки.</i>	2/2	
Тема 3.4 Аддитивные технологии получения изделий	Содержание		4/4	ПК 1.2 ПК 2.2 ОК.01
	34.	Основные методы аддитивного производства	2/2	
	35.	Материалы для аддитивного производства	2/2	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет			-	
Всего			70/64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья),
- рабочее место преподавателя,
- шкаф для хранения учебных пособий,
- компьютер с программным обеспечением для преподавателя,
- экран (доска),
- мультимедиапроектор,
- комплект учебно-методических материалов,
- справочная литература,
- наглядные пособия,
- набор плакатов по темам,
- учебные стенды.

Зона под вид работ «Материаловедение и термическая обработка металлов», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оборудование зоны под вид работ:

- посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья),
- рабочее место преподавателя,
- шкаф для хранения учебных пособий,
- наглядные пособия,
- учебные стенды,
- электропечь муфельная лабораторная,
- шкаф вытяжной,
- набор образцов стали, чугуна, цветных металлов и сплавов,
- компьютер с программным обеспечением для преподавателя,
- экран (доска),
- мультимедиапроектор,
- комплект учебно-методических материалов,
- справочная литература.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Клим, О. Н. Основы металлургического производства : учебник для среднего профессионального образования / О. Н. Клим. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13295-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598989>

2. Колокольцев, В.Н. Основы металлургического производства : учебник / В. М. Колокольцев, К.Н. Вдовин, В.П. Чернов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 616 с..

3. Основы металлургии : учебник для СПО / В. А. Бигеев, В. М. Колокольцев, М. И. Румянцев [и др.] ; под редакцией В. М. Колокольцев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 616 с. — ISBN 978-5-507-55904-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/512032> (дата обращения: 11.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности; последовательность технологических переделов металлургического производства; основные технологические процессы производства продукции и оборудование переделов металлургического производства. Умеет:	Описание назначения технологического процесса металлургического производства, применяемого оборудования, шихтовых материалов/заготовок, продукции; описание назначения основного оборудования, используемого в производстве металлов и сплавов;	Экспертное наблюдение Выполнения практических работ Диагностика (тестирование, контрольные работы) Тестирование Защита практических работ Устный опрос

распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; читать/описывать технологические схемы производства продукции на предприятии, в цехе.		
---	--	--