

Министерство образования Ростовской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области
«Белокалитвинский гуманитарно-индустриальный техникум»

Приложение 3.25
к ОПОП ПССЗ по специальности
22.02.11 Обработка металлов
в металлургическом производстве

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ОП. 06 Основы металлургического производства

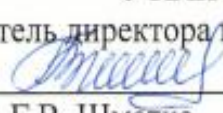
Белая Калитва

2026

ОДОБРЕНО
Цикловой комиссией
22.02.11 Обработка металлов
в металлургическом производстве
Протокол № 8
от « 09 » апреля 2026 г.

Председатель  С.В.Вдовенко

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМР


Г.В. Шматко

« 10 » апреля 2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 «Основы металлургического производства» составлена в соответствии с Федеральным государственным стандартом среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 22.02.11 Обработка металлов в металлургическом производстве (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 10.07.2025 г. № 528) и учебным планом ГБПОУ РО «БГИТ» по данной специальности.

Организация – разработчик: ГБПОУ РО «БГИТ»

Разработчик:

Калабухова Л.А, преподаватель ГБПОУ РО «БГИТ»

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ РАБОЧЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.06 Основы металлургического производства является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее ОПОП ПССЗ) по специальности СПО 22.02.11 Обработка металлов в металлургическом производстве, входящей в состав укрупненной группы специальностей 22.00.00 Технологии материалов. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 2.3

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 2.2, ПК 2.3	У1. выбирать металлы и сплавы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; У2. выбирать марки алюминия и его сплавов на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве;	31. перспективы развития металлургического производства; 32 - способы получения и рафинирования металлов и сплавов; 33 - методы упрочнения и переработки металлов и сплавов; 34 - методику выбора исходных материалов для металлургического производства и применения их в конкретных условиях; 35- виды и основные характеристики металлургического производства;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах/ в форме практической подготовки
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68/30
В т. ч.:	
теоретическое обучение	38
практические занятия	30/30
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1 Литейное производство			22	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 2.2, ПК 2.3
Тема 1.1 Перспективы развития металлургического производства	Содержание учебного материала		2	
	1.	Металлургический комплекс России на современном этапе развития	2	
	2.	География металлургической промышленности в России		
	3.	Современное состояние и основные направления технического прогресса в черной и цветной металлургии		
	4.	Проблемы и перспективы развития отрасли		
Тема 1.2 Производство чугуна	Содержание учебного материала		2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, , ПК 2.2, ПК 2.3
	1.	Технологическая схема получения чугуна в доменных печах.	2	
	2.	Общая характеристика доменного процесса		
	3.	Образование чугуна и шлака. Процессы шлакообразования		
Тема 1.3 Производство стали	Содержание учебного материала		2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 2.2, ПК 2.3
	1.	Производство стали в конвертерах	2	
	2.	Производство стали в мартеновских печах		
	3.	Производство стали в электропечах. Пути повышения качества стали		
Тема 1.4 Производство цветных металлов и сплавов	Содержание учебного материала		10	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 2.2, ПК 2.3
	1.	Особенности литейного производства цветной металлургии	4	
	2.	Магний, никель, титан, медь и сплавы на их основе		
	3.	Алюминий и его сплавы		
	4.	Благородные металлы. Сплавы с особыми свойствами.		
	Практические занятия		6/6	
	Практическое занятие №1 Производство меди и магния		2	

1	2		3	4	
	Практическое занятие № 2 Производство титана и никеля		2		
	Практическое занятие № 3 Производство алюминия		2		
	Содержание учебного материала		2		
Тема 1.5 Рафинирование металлов и сплавов	1.	Промышленности способы рафинирования металлов и сплавов. Рафинирование черных и цветных металлов. Методы рафинирования	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 2.2, ПК 2.3	
Тема 1.6 Производство слитков из алюминия и его сплавов	Содержание учебного материала		2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 2.2, ПК 2.3	
	1.	Исходные материалы для литейного производства на основе алюминия. Шихта: алюминий и легирующие компоненты.	2		
		2.			Государственная система обеспечения качества на металлургическом производстве.
		3.			Особенности технологии производства слитков на основе алюминия.
Тема 1.7 Кристаллизаторы для производства слитков (слябов)	Содержание учебного материала		2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 1.1, ПК 2.2,	
	1.	Получение плоских слитков (слябов). Получение круглых слитков.	2		
		2.			Утилизация отходов литейного производства.
Раздел 2 Прокатное производство			22		
Тема 2.1 Производство горячекатаных изделий	Содержание учебного материала		10	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 2.2, ПК 2.3	
	1	Подготовительные операции. Формообразующие операции. Отделочные операции	4		
		2.			Особенности получения горячекатаных изделий из термически упрочняемых сплавов. Особенности получения горячекатаных изделий из термически не упрочняемых сплавов.
	Практические занятия		6		
	Практическое занятие №4 Производство горячекатаных плит		2		
	Практическое занятие №5 Производство горячекатаных лент в рулонах		2		
	Практическое занятие №6 Производство изделий из плакируемых металлов		2		
Тема 2.2 Производство холоднокатаных изделий	Содержание учебного материала		12	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 2.2, ПК 2.3	
	1.	Подготовительные операции. Формообразующие операции. Отделочные операции	4		
		2.			Особенности получения холоднокатаных изделий из термически упрочняемых сплавов. Особенности получения холоднокатаных изделий из термически не упрочняемых сплавов.
		3.			Особенности получения получения фольги. Особенности получения получения рифленого листа.

	Практические занятия		8	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 2.2,ПК 2.3
	Практическое занятие №7 Производство листов из термически упрочняемых сплавов толщиной св. 1,5 мм		2	
	Практическое занятие №8Производство листов из термически упрочняемых сплавов толщиной от 0,5 до 1,5 мм		2	
	Практическое занятие №9 Производство изделий с различной степенью нагартовки		2	
	Практическое занятие №10 Производство изделий в отожженном состоянии поставки		2	
Раздел 3 Прессовое производство			18	
Тема 3.1 Производство горячепрессованных изделий	Содержание учебного материала		8	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 2.2, ПК 2.3
	1.	Подготовительные операции. Формообразующие операции. Отделочные операции	4	
	2.	Технология получения горячепрессованных сплошных изделий Технология получения горячепрессованных полых изделий		
	Практические занятия		4/4	
	Практическое занятие № 11 Прессование сплошных изделий		2	
	Практическое занятие № 12 Прессование полых изделий		2	
Тема 3.2 Производство холоднокатаных и тянутых изделий	Содержание учебного материала		10	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 2.2, ПК 2.3
		Подготовительные операции. Формообразующие операции. Отделочные операции	4	
		Холодная прокатка труб.		
		Волочение труб в бухтах. Волочение мерных труб		
	Практические занятия		6/6	
	Практическое занятие № 13 Холодная прокатка труб		2	
	Практическое занятие №14 Волочение мерных труб		2	
	Практическое занятие № 15 Волочение труб в бухтах		2	
Раздел 4 Кузнечное производство			4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 2.2, ПК 2.3
Тема 4.1 Производство горячештампованных изделий	Содержание учебного материала		2	
	1.	Подготовительные операции. Формообразующие операции. Отделочные операции	2	
Тема 4.2 Производство холодноштампованных изделий	Содержание учебного материала		2	
	1.	Подготовительные операции. Формообразующие операции. Отделочные операции	2	
Дифференцированный зачет			2	
Всего:			68	

3. РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины имеется учебный кабинет № 411 «Основы металлургического производства», оснащенный:

Мебель и системы хранения:

- Стол ученический
- Стул ученический
- Доска маркерная
- Стол преподавателя с ящиками для хранения и тумбой
- Шкафы для хранения учебных пособий

Технические средства:

- Компьютер преподавателя в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)
- Принтер
- Телевизор LG
- Камеры для видеотрансляции
- Компьютеры ученические в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 10 шт.
- Тренажер имитационный «Ведение технологического процесса обработки металлов давлением»: сенсорный монитор на настольной подставке (1 шт.), ноутбук (1 шт.), ТВ-панель (1 шт.).

Программные средства:

- Для офисной работы:
 - Браузеры: Yandex, Google Chrome, Mozilla Firefox
 - Электронная почта: mail.ru, mail.yandex.ru
 - Microsoft Office 2010, 2016
 - Adobe Reader 11, Foxit Reader
 - WinRAR, 7Z
- Специализированное ПО
 - S-Plan – графический редактор с элементами электрических схем
 - PRO DESIGN – среда программирования электрических систем с элементами графического редактора
 - КОМПАС - 3D v12 – система трехмерного проектирования
- Средства защиты от вредоносной информации:
 - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky

Учебно-наглядные пособия:

- Электронные плакаты:
 - Комплект электронных плакатов «Технические измерения»;
 - Комплект электронных плакатов «Метрология, стандартизация и сертификация» (102 модуля);

- Комплект электронных плакатов «Инженерная графика (101 модуль)»;
- Плакаты, схемы, стенды:
- Плакаты с изображением деталей машин
- Таблицы-выписки из НТД;
- Схемы креплений подвижных;
- Плакаты изображений по разделам: «Геометрическое черчение», «Проекционное черчение», «Машиностроительное черчение», «Элементы строительного черчения»;
- Стенд «Схема расположения полей допусков в ЕСДП»;
- Инструменты
- комплекты измерительных инструментов и приспособлений;

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Печатные издания

1. Бабич, В.К. Основы металлургического производства: учебник/ В.К. Бабич. – Металлургия, 2019 г. – 272 с.
2. Бигеев В.А. Вдовин К.М.[и др.] Основы металлургического производства: учебник-2-е изд. - Санкт-Петербург: Лань, 2020-616 с.: ил.
3. Основы металловедения: учебник/ Ю.М. Лахтин. – Москва: ИНФРА - М, 2020. – 272с. – (Среднее профессиональное образование).

3.2.2. Электронные издания

4. Бигеев В.А. Вдовин К.М.[и др.] Основы металлургического производства: учебник-2-е изд. - Санкт-Петербург: Лань, 2020-616 с.: ил. В свободном доступе: <https://ru.z-library.sk/book/24492074/044d69/Основы-металлургического-производства-Учебник-для-вузов.html?dsource=recommend>
- Гини Э.Ч. Технология литейного производства: Специальные виды литья. - 2-е изд.-М.:Академия,2007
5. Свободный доступ: <https://djvu.online/file/HC9bcFgOefOny>
6. Симонян Л.М. Экологически чистая металлургия.- М.: Учеба, 2003. Технология литейного производства: Литьё в песчаные формы: Учебник для студ. ВУЗов. – М.:Академия,2005. Свободный доступ: <https://avidreaders.ru/book/ekologicheski-chistaya-metallurgiya.html>

3.2.3. Электронные образовательные ресурсы

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий с выполнением индивидуальных заданий, устного и письменного опроса (тестирования), выполнения студентами индивидуальных заданий самостоятельной работы и дифференцированного зачета

Результаты освоения (объекты оценивания) ПК- профессиональные компетенции З – знания У – умения ОК- общие компетенции	Основные показатели оценки результата и их критерии	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания:		
31. перспективы развития металлургического производства;	- знает виды и основные характеристики металлургического производства;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: - при устных индивидуальных и фронтальных опросах по теме 1.1-1.3; Дифференцированный зачет
32 - способы получения и рафинирования металлов и сплавов;	- объясняет закономерности процессов получения и рафинирования металлов и сплавов	Устный опрос по темам 1.4 -1.5 Дифференцированный зачет
33 - методы упрочнения и переработки металлов и сплавов;	- приводит классификацию, знает основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов	Устный опрос по темам 2.1- 2.2; Дифференцированный зачет
34 - методику выбора исходных материалов для металлургического производства и применения их в конкретных условиях;	- знает методы измерения параметров и умеет определять свойства материалов	Устный опрос по темам 1.6-1.8 Отчёт по результатам практических работ № 3 Дифференцированный зачет
35- виды и основные характеристики металлургического производства;	- объясняет особенности строения металлов и сплавов;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы:

		- при устных индивидуальных и фронтальных опросах по 1.1-4.1 Отчёт по результатам практических работ № 1-15 Дифференцированный зачет
Умения:		
У1. выбирать металлы и сплавы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве;	выбора металлов и сплавов на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве; - составлять технологические схемы металлургического производства изделий для конкретного применения в производстве; - правильно назначать технологические режимы обработки металлов давлением;	Оценка результатов выполнения проверочных заданий Отчёт по результатам практических работ №1-15 Дифференцированный зачет
У2. выбирать марки алюминия и его сплавов на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве;	- определяет марку алюминия	Отчёт по результатам практической работе №1-3 Устный опрос по темам 1.4; 2.2; Дифференцированный зачет
ПК 2.2. Выбирать режим обработки металлов давлением в соответствии с технологической инструкцией	-- демонстрация умений выбирать режимы обработки металлов давлением демонстрация умений определять свойства и классифицировать конструкционные материалы; умение подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации	Оценка результатов выполнения проверочных заданий Отчёт по результатам практических работ №1-15 Дифференцированный зачет
ПК 2. 3 Выполнять технологические операции при обработке металлов давлением	- демонстрация умений выполнение технологических операции при обработке металлов давлением	Оценка результатов выполнения проверочных заданий Отчёт по результатам практических работ №1-15 Дифференцированный зачет
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к	- демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения профессиональных задач; - демонстрация знания	Устный опрос по темам №1.1-4.2 Отчёт по результатам практических работ № 1-15 Дифференцированный

различным контекстам	алгоритма выполнения работ; - способность распознать задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; - способность определить этапы решения задачи	зачет
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- демонстрация знаний приемов структурирования информации; - демонстрация знания правил оформления результатов поиска информации; - способность определять задачи для поиска информации; - способность определять необходимые источники информации; - способность планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию	Устный опрос по темам №1.1-4.2 Отчёт по результатам практических работ № 1-15 Дифференцированный зачет
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- демонстрация знаний правила оформления документов и построения устных сообщений; - способность грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	Устный опрос по темам №1.1-4.2 Отчёт по результатам практических работ № 1-15 Дифференцированный зачет
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- демонстрация знаний правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - способность понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Устный опрос по темам №1.1-4.2 Отчёт по результатам практических работ № 1-15 Дифференцированный зачет