

Приложение №3 Рабочие программы учебных дисциплин
к ОПОП по специальности
22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Технология металлов

для специальности

22.02.03. Литейное производство черных и цветных металлов

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология металлов

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО Приказ Минобрнауки России от 21.04.2014 N 358 по специальности 22.02.03. Литейное производство черных и цветных металлов входящей в состав укрупненной группы профессий 22.00.00

22.02.03. Литейное производство черных и цветных металлов

Квалификация - техник

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии рабочих - техник

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Результатом освоения дисциплины является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности «Технология металлов».

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- пользоваться нормативной и справочной литературой для выбора исходных материалов, оборудования, измерительных средств;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки.

Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:.

ПК 1.1. Выбирать исходные материалы для производства отливок.

ПК 1.2. Анализировать свойства и структуры металлов и сплавов для изготовления отливок.

ПК 1.4. Устанавливать и осуществлять рациональные режимы технологических операций изготовления отливок.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;
самостоятельной работы обучающегося 24 часов.

1.5. Использование часов вариативной части :

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы/содержание тем	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	32. Получение чугуна и стали	Металлургическое производство	4	Увеличение объема времени , отведенного на дисциплину
2	33. Формирование строения металлов	Строение и свойства металлов	6	
3	34. Пластические массы		6	
Всего:			16	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
практические занятия	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
в том числе:	
Графическая работа	2
Оформление отчетов по практическим работам	3
Работа над рефератами, докладами, презентациями, проектами	19
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ТЕХНОЛОГИЯ МЕТАЛЛОВ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала		
	Введение. Значение дисциплины в производстве. Исходные материалы металлургического производства. Огнеупорные материалы и флюсы. Подготовка руд к плавке.	6	1
Раздел 1. Производство черных и цветных металлов.			
Тема 1.1. Производство чугуна	Содержание учебного материала	6	1
	Конструкция доменной печи. Физико – химические процессы протекающие в доменной печи восстановление оксидов. Шлаки. Виды чугунов. Применение.		
	Самостоятельная работа обучающихся начертить схему доменной печи, строение слитка	2	
Тема 1.2. Производство стали	Содержание учебного материала		
	Производство стали. Конструкция конвертора. Производства стали в электропечах. Внепечное рафинирование и разливка стали. Практическая работа №1 Посещение сталеплавильного цеха. Строение материалов. Кристаллизация металлов. Элементы кристаллографии. Кристаллические решётки металлов. Механические и технологические испытания сплавов. Коррозия металлов. Классификация сталей по качеству. Практическая работа №2 Маркировка сталей Стали общетехнического назначения.	8	1
	Самостоятельная работа Расшифровка марок стали	3	
Тема 1.3. Производство цветных металлов	Содержание учебного материала	16	1
	Производство меди. Особенности производства. Производство алюминия. Особенности производства. Производство магния. Особенности производства. Производство титана. Особенности производства. Практическая работа №3 . Экскурсия на ОМЗ – Спецсталь. Технологические свойства металлов и сплавов		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета об экскурсии	5	
Раздел №2. Способы обработки металлов			
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	6	2

Обработка металлов давлением	Основы обработки давлением. Горячая обработка давлением. Холодная обработка давлением. Практическая работа №. 4 Посещение ОМЗ – Спецсталь, кузнечного цеха.		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчета об экскурсии	4	2
Тема 2.3. Сварочное производство	Содержание учебного материала		
	Классификация видов сварки. Электродуговая, электрошлаковая сварка. Газовая, электроннолучевая, сварка лазером, резка металлов. Практическая работа № 5.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка реферата на тему: «Современные виды сварки»	6	2
Тема 2.4. Обработка металлов резанием	Содержания учебного материала	4	2
	Основы обработки резанием. Оценка точности обработки и качества поверхности. Технология обработки на металлорежущих станках.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка реферата на тему: «Обработка металлов давлением»	4	1
	ИТОГО	48	
	Самостоятельная работа обучающихся	24	
	ВСЕГО:	72	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории металловедения.

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине;
- образцы конструкционных материалов;
- электрифицированная диаграмма железо-углерод;
- образцы топлив, антифризов, масел;
- раздаточный материал разных уровней в виде рисунков и таблиц;
- карточки-задания для проведения практических работ;
- твердомеры;
- термические печи;
- микроскопы;
- маятниковый копер;
- разрывная машина.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Вишневецкий Ю. Т. Материаловедение для технических колледжей: учебник / Ю.Т. Вишневецкий. – Издательство: Дашков, 2015. – 215 с.
3. Никифоров В.М. Технология металлов и других конструкционных материалов: учебник для техникумов / В.М.Никифоров. – 8-е изд. – СПб.: Политехника, 2017. – 382 с.

Дополнительные источники:

1. Информационные ресурсы и услуги // Электронные ресурсы: [сайт]. – М., [2009-2012]. - Режим доступа: [http: // www.materialovedenie.ru/](http://www.materialovedenie.ru/)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований (в виде презентации), самостоятельного выполнения реферата.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
пользоваться нормативной и справочной литературой для выбора исходных материалов, оборудования, измерительных средств;	Зачёт по практической работе. Проверка индивидуальных заданий.
Знания:	
закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки.	Технический диктант