

**Министерство образования, науки и молодежной политики Забайкальского края
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И БИЗНЕСА»
(ГПОУ «ЧТОТиБ»)**

Утверждаю
Заместитель директора по УР
_____ А.С. Варфоломеева
« _____ » _____ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Основы материаловедения

для профессии: 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной
сварки (наплавки))

Форма обучения: очная,
Курс (семестр): 2 (2)

2020 г.

**Разработана на основе
Федерального
государственного
образовательного стандарта по
профессии/специальности
среднего
профессионального образования
15.01.05 Сварщик (ручной и
частично механизированной
сварки (наплавки),
утвержденного приказом № 50
Минобрнауки от 29.01.2016**

**ОДОБРЕНА
ПЦК № 8**

**Протокол №____
от « » сентября 2020 г.**

**Председатель предметной
(цикловой) комиссии**

Ф.И.О.

**Разработана на основе
Профессионального стандарта
«Сварщик» № 701н от 28.11.
2013г.
(Зарегистрирован 23.03.2018 г. №
50490)**

**ДОПУЩЕНА
к использованию**

Ст.методист

/И.Н. Максимова/

« _____ » _____ 20____

Разработчик: Ульзугуева С.В., преподаватель специальных дисциплин профессионального цикла ГПОУ «Читинский техникум отраслевых технологий и бизнеса»

Эксперты: Терукова Ж.В., заместитель директора по научно-методической работе, ГПОУ «Читинский техникум отраслевых технологий и бизнеса»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАННОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ДРУГИХ ПООП	14

ПРОТИБ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы материаловедения

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.01.05 Сварщик (ручной или частично механизированной сварки (наплавки)).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина Основы материаловедения входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Целью изучения учебной дисциплины ОП.04 «Основы материаловедения» является обеспечения подготовки рабочих кадров требованиям российских профессиональных стандартов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- У1.** пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;
- У2.** выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- З1.** наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена);
- З2.** правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;
- З3.** механические испытания образцов материалов.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Перечень общих компетенций элементы которых формируются в рамках дисциплины

Коды компетенций	Наименование компетенций	Умения	Знания
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> — пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; — выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> — наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилен) — правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; — механические испытания образцов материалов.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем		
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.		
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.		
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.		
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.		

Перечень профессиональных компетенций элементы которых формируются в рамках дисциплины:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки.
ПК 1.4.	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся – **48** часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся - **32** часа;
 самостоятельной работы обучающихся - **16** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	20
контрольная работа	2
Самостоятельная работа	16
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды результатов, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
Раздел 1. Металлы и сплавы				
Тема 1.1 Основные свойства и классификация материалов, используемых в профессиональной деятельности	Содержание учебного материала	2	У1,У2,31 ОК 1-6 ПК 1.4	
	Роль материалов в современной технике. Тенденции и перспективы развития материаловедения. Материалы, используемые в профессиональной деятельности; их классификация. Структура материалов. Атом. Молекула. Химическая связь. Фазовое состояние вещества. Газ и жидкость. Твердое тело. Основные свойства материалов: физические, химические и механические свойства. Справочные таблицы для определения свойств материалов.			
	Тематика практических занятий			2
	Практическая работа №1 Использование справочных таблиц для определения свойств материалов Механические испытания образцов материалов			2
Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий.	2			
Тема 1.2 Наименование, маркировка, свойства обрабатываемого материала	Тематика практических занятий	6	У1,У2,31,33 ОК 1-6 ПК 1.4	
	Практическая работа №2 Основное понятие и значение маркировки. Физические и химические свойства металлов			
	Практическая работа №3 Механические свойства металлов. Технологические свойства.			
	Практическая работа №4 Использование физико –химических методов исследования металлов			

	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовить сообщения: Физические свойства металлов. Химические свойства металлов Механические свойства металлов. Технологические свойства металлов Проработка конспектов занятий.	4	У1,У2,31 ОК 1-6 ПК 1.4
Тема 1.3 Основные сведения о металлах и сплавах	Содержание учебного материала	4	У1,У2,31 ОК 1-6 ПК 1.4
	Основные сведения о металлах и сплавах, их классификация. Атомно – кристаллическое строение металлов и сплавов. Схемы кристаллических решёток. Методы изучения структуры металлов и сплавов Технологические характеристики применяемых металлов и сплавов. Связь между структурой и свойствами металлов и сплавов. Технология производства металлов и сплавов. Производство чугуна и стали. Прокат.		
	Чугуны. Классификация чугунов, структура и свойства. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства чугуна. Основные марки чугунов.		
	Цветные металлы и их применение. Медь и её свойства. Сплавы меди; механические свойства сплавов и их применение. Удоканское месторождение меди. Алюминий и его свойства. Алюминиевые сплавы, их свойства и применение. магний, титан и их свойства и применение. Сплавы магния и титана, их свойства и область применения и др.		
	Тематика практических занятий		
	Практическая работа №5 Сплавы цветных металлов. Использование справочных таблиц для определения свойств материалов	2	
Самостоятельная работа обучающихся	3		
Проработка конспектов занятий.			

Тема 1.4 Стали, их классификация	Содержание учебного материала	2	У1,У2,31 ОК 1-6 ПК 1.4
	Стали, их классификация.		
	Тематика практических занятий	6	
	Практическая работа №6 Углеродистые и легированные стали, их маркировка Практическая работа №7 Инструментальные стали и твёрдые сплавы. Стали и сплавы со специальными свойствами Практическая работа №8 Основы термической обработки стали. Технология термической обработки стали		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Тематика индивидуальных проектных заданий: 1. Углеродистые стали, их применение. 2. Легированные стали. Область применения Проработка конспектов занятий.		
Раздел 2. Неметаллические материалы			
Тема 2.1 Основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах	Содержание учебного материала	2	У1,У2,31 ОК 1-6 ПК 1.4
	Основные сведения о неметаллических материалах. Пластические массы. Структура полимеров. Слоистые пластмассы, полиэтилен, полистирол, их свойства и область применения. Резина, её свойства и применение. Каучуки. Основные свойства и область их применения.		
	Тематика практических занятий	3	
	Практическая работа №9 Прокладочные и уплотнительные материалы. Электротехнические материалы. Практическая работа №10 Выбор материалов для профессиональной деятельности	2 1	
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщения на темы:	2	

	1.Уплотнительные материалы. 2.Электротехнические материалы: диэлектрики Проработка конспектов занятий		
Тема 2.2 Правила применения охлаждающих и смазывающих материалов	Тематика практических занятий	1	У1,У2,31,32 ОК 1-6 ПК 1.4
	Практическая работа №11 Охлаждающие и смазывающие материалы	1	
	Контрольная работа	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Проработка конспектов занятий	1	
	Всего:	48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебного кабинета основ материаловедения, лаборатории материаловедения.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебно-наглядных пособий по предмету.
- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- количество рабочих мест – 30.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы оформить по образцу

Основные источники:

1. Заплатин В.Н. Основы материаловедения[Текст]: учебник-М.: Академия, 2017
2. Овчинников В.В. Основы материаловедения для сварщиков[Текст]: учебник-М.: Академия, 2018
3. Солнцев Ю.Г. Материаловедение.[Текст]: учебник-М.: Академия, 2017

Дополнительные источники:

1. Безпалько В.И. Материаловедение и технология материалов[Электронный ресурс]: учебное пособие; Инфра-М – ЭБС Знаниум, 2016
2. Максина Е.Л. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебное пособие; НИЦ Инфра-М – ЭБС Знаниум, 2016.
3. Соколова Е.Н. Материаловедение.Контрольные материалы Учебник. Издательство: Академия, 2016

Интернет-ресурсы:

1. Курс лекций по дисциплине «Материаловедение» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infourok.ru/kurs-lekciy-po-discipline-materialovedenie-704781.html>

3.3. Организация образовательного процесса

Освоению учебной дисциплины «Основы материаловедения» предшествует изучение таких дисциплин, как математика, химия, физика, т.к изучение материалов связано с расчетами, построением диаграмм состояния, определением площадей и объемов и т.п.

Учебные занятия проводятся в лабораториях, оснащенных посадочными местами, которые могут трансформироваться для организации работы методом малых групп на лабораторных и практических занятиях.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация учебной дисциплины обеспечена педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины и опыт работы на в организации, выполняющей в т.ч. сварочные работы.. Преподаватели данной УД обязаны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в т.ч. в форме стажировке в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания		
<p>З1. наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена);</p> <p>З 2. правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;</p> <p>З3. механические испытания образцов материалов.</p>	<p>Знать наименование, маркировку, основные свойства материалов</p> <p>Знать правила применения охлаждающих и смазывающих материалов</p> <p>Знать методы определения физико-механических свойств материалов</p>	<p>Устный и письменный опрос</p> <p>Тестирование</p> <p>Задания для СРС</p>
Умения		
<p>У1. пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;</p> <p>У2. выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;</p>	<p>Определять свойства в соответствии с НД</p> <p>Выбирать материалы с учетом их свойств, маркировки и области применения, техническим заданием</p>	<p>Лабораторные и практические работы.</p> <p>Оценка выполнения работы и отчета по ЛПЗ</p>

5.ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации) и профессиональной подготовке и переподготовке работников сварочного производства.

ПРОТИБ

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

Дата	Содержание изменения и дополнения	№ страницы, пункт	Автор

ПРОТИБ