

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Тюменской области
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»
(ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

СОГЛАСОВАНО:

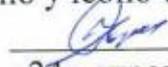
Заместитель генерального директора
ОАО «Экспериментальная
судоверфь»

А.В. Бобырь
«24» апреля 2024 г.

М.П.



УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора
по учебно-производственной работе

Н.Ф. Борзенко
«24» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОП.06 Материаловедение

профессия 18466 Слесарь механосборочных работ, Сварщик ручной дуговой сварки
плавящимся покрытым электродом

Тюмень 2024

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Материаловедение разработана для реализации программ профессионального обучения и социально-профессиональной адаптации разработана на основе общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР, ОК 016-94), квалификационной характеристики по рабочим профессиям 18466 Слесарь механосборочных работ, Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом, приказа Министерства образования и науки РФ от 02.07.2013 г. №513 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение», приказа Министерства образования и науки РФ от 18.04.2013г. №292 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».

Рассмотрена на заседании ПЦК дисциплин общепрофессионального цикла водного транспорта и профессионального обучения

протокол №9 от «19» апреля 2023 г.

Председатель ПЦК  /Науманова С.Ж./

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик: Галкина А.А., преподаватель ГАПОУ ТО «Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса».

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	5
3	Условия реализации программы учебной дисциплины	8
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	9

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 06 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.06 Материаловедение является частью образовательной программы профессиональной подготовки и социальной адаптации по профессиям 18466 Слесарь механосборочных работ, Сварщик ручной дуговой сварки плавящим покрытым электродом.

Учебная дисциплина ОП.06 Материаловедение входит в общепрофессиональный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Умения	Знания
Определять возможности и назначение материалов, сплавов, пластмасс, смазочных материалов в зависимости от марки.	Основные сведения о металлах и сплавах, пластмассах, видах обработки, коррозии металлов и мерах защиты

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	50
теоретическое обучение	28
практические занятия	22
Промежуточная аттестация в форме зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Основы материаловедения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Раздел 1. Физико-химические закономерности формирования структуры материалов		32
Тема 1.1. Структура и свойства материалов.	Содержание учебного материала	
	Кристаллическое и аморфное строение металлов.	2
	Свойства металлов.	2
	Практические занятия	
	ПР№1. Определение твердости стали.	2
Тема 1.2. Диаграммы состояния металлов и сплавов.	Содержание учебного материала	
	Понятия о сплавах. Классификация и структура металлов и сплавов.	2
	Практические занятия	
	ПР №2. Анализ состава сплава по диаграмме «железо-цементит».	2
Тема 1.3. Термическая и химико-термическая обработка металлов и сплавов.	Содержание учебного материала	
	Термическая обработка стали. Определение и классификация видов. Превращение в металлах и сплавах при нагреве и охлаждении. Применяемое оборудование. Влияние на структуру и свойства.	2
	Химико-термическая обработка металлов и сплавов. Определение и классификация основных видов. Цементация и азотирование стали и их применение. Изменения в структуре и свойствах.	2
	Практические занятия	
	ПР№3. Закалка и отпуск стали.	2
Тема 1.4. Конструкционные и эксплуатационные материалы.	Содержание учебного материала	
	Виды, свойства и маркировка чугунов. Общие требования, предъявляемые к конструкционным и эксплуатационным материалам: классификация конструкционных материалов; структура, свойства и применение серого, высокопрочного и ковкого чугунов, их характеристика.	2
	Углеродистые стали, их классификация и технические характеристики. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали, применение углеродистых сталей.	2
	Легированные стали, их классификация. Влияние легирующих компонентов на свойства стали. Маркировка и область их применения. Современные способы получения материалов и изделий из них.	2
	Инструментальные стали с заданным уровнем эксплуатационных свойств.	2

	Практические занятия	
	ПР №4. Маркировка чугунов.	2
	ПР №5. Маркировка углеродистых сталей.	2
	ПР №6. Маркировка легированных сталей.	2
Контрольная работа.		2
Раздел 2. Материалы, применяемые в машино- и приборостроении		18
Тема 2.1. Материалы с особыми свойствами.	Содержание учебного материала	
	Медные сплавы: латуни и бронзы. Общая характеристика, свойства, классификация и применение. Алюминиевые и магниевые, титановые и бериллиевые сплавы. Классификация, состав, свойства. Железоуглеродистые сплавы с высокими литейными свойствами.	2
	Практические занятия	
	ПР №7. Особенности материалов с технологическими свойствами.	2
	ПР №8. Особенности материалов с высокими упругими свойствами.	2
Тема 2.2. Износостойкие материалы. Коррозия металлов.	Содержание учебного материала	
	Антифрикционные материалы: их классификация, свойства, применение металлических и неметаллических материалов. Материалы, устойчивые к абразивному изнашиванию: свойства, классификация, маркировка и область применения. Коррозия металлов: классификация, основные способы защиты. Жаростойкие, жаропрочные и хладостойкие материалы	2
	Практические занятия	
	ПР №9. Особенности материалов с технологическими свойствами.	2
	ПР №10. Материалы устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды.	2
Тема 2.3. Неметаллические материалы	Содержание учебного материала	
	Неметаллические материалы: классификация, свойства, достоинства и недостатки, применение. Композиционные и порошковые материалы	2
	Практические занятия	
	ПР №11. Особенности неметаллических материалов.	2
Зачет		2
Обязательная аудиторная нагрузка		50

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение обучения:

Для реализации программы учебной дисциплины имеется:

Кабинет «Материаловедение», оснащенный оборудованием;

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по материаловедению.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.
- Лаборатория материаловедения оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Дополнительные источники:

1. Адашкин А.М. и др. под ред. Соломенцева Ю.М. Материаловедение: учебник для СПО. – М.: Высш. Шк., 2014г.
2. Моряков О.С. Материаловедение: учебник для СПО. – М.: Академия, 2017г.
3. Сеферов Г.Г. Материаловедение: учебник для СПО – Москва: «ИНФРА-М», 2018г

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Курс электронных лекций Все о материаловедении www.material.ru
1. Все о материалах и материаловедении// Materiall.ru: URL: <http://materiall.ru/>..
2. Электронный ресурс «Материаловедение» - Режим доступа: <http://www.materialscience.ru>
3. Материаловедение // Material Science Group: URL: www.materialscience.ru..
4. Платков В.. Литература по материалам и материаловедению // Materialu.com.: URL: <http://materialu-adam.blogspot.com/> .
5. Сайт для студентов и преподавателей // twirpx.com: URL: <http://www.twirpx.com/files/machinery/material> .
6. <http://window.edu.ru/window>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
По завершении освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать		
Строение и свойства материалов, методы их исследования;	Сформулированы основные понятия и принципы получения материалов и изделий с заданным уровнем эксплуатационных свойств;	Оценка результатов выполнения практической работы №4, 5, 6.
Классификацию материалов, металлов и сплавов;	Выбор марки материала осуществлен рационально и в соответствии с его свойствами;	Оценка результатов выполнения практической работы №4, 5, 6.
Области применения материалов;	Обоснованный выбор материалов в условиях эксплуатации изделия;	Оценка результатов выполнения практической работы №7 - 11.
Методы воздействия на структуру и свойства материалов;	Выбор вида обработки в зависимости от требуемых эксплуатационных свойств;	Самооценка, направленная на самостоятельную оценку студентом результатов деятельности в ходе изучения ЭУМ: «Конструкционные и эксплуатационные материалы» Оценка, направленная на оценку качественных результатов в ходе выполнения Практической работы №3, 7 - 11.
По завершении освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь		
Выбирать материалы для конструкций по их назначению и условию эксплуатации;	Точное перечисление условий применения конструкционных и эксплуатационных материалов в зависимости от их свойств;	- оценивание при решении ситуационных задач профессиональной направленности; - оценка в ходе выполнения тестовых заданий; - оценка выполненного домашнего задания; - оценка создания электронных презентаций.
Проводить исследования и испытания материалов;	Сформулированы основные понятия и принципы получения материалов и изделий с заданным уровнем эксплуатационных свойств;	Текущий контроль в форме: - умение использовать справочники, ГОСТ; - практических занятий; - промежуточный контроль в форме тестирования.
Работать с нормативными документами для выбора материалов с целью обеспечения требуемых характеристик изделий;	Заданы виды сплавов, подобраны материалы в соответствии с их эксплуатационными свойствами;	Текущий контроль в форме: - умение использования справочниками, ГОСТ; - практических занятий - промежуточный контроль в форме тестирования.