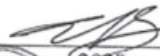


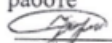
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Тюменской области
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»
(ГАПОУ ТО «ТКТТС»)

СОГЛАСОВАНО
Заместитель генерального директора
ЗАО «Экспериментальная судверфь»


А.В.Бобырь
«17» апреля 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ:
заместитель директора
по учебно - производственной
работе


Н.Ф. Борзенко
«17» апреля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОП.06 Материаловедение

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

Тюмень 2023

СОДЕРЖАНИЕ

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

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ 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 профессии 18466 Слесарь механосборочных работ. Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.

Учебная дисциплина ОП. 06 Материаловедение входит в общепрофессиональный цикл обеспечивает развитие и формирование ЛР.

ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Учебная дисциплина ОП.06 Материаловедение входит в общепрофессиональный цикл. В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Умения	Знания
Определять возможности и назначения 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
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	22
Промежуточная аттестация в форме зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Материаловедение

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		16
Тема 1.1. Структура и свойства материалов	Содержание учебного материала	6
	1 Кристаллическое и аморфное строение металлов	2
	2 Свойства металлов	2
	Практические занятия	
	ПР № 1. Определение твердости стали. Самостоятельная работа обучающихся:	2
Тема 1. 2. Диаграммы состояния металлов и сплавов	Содержание учебного материала	4
	1 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	8
	1 Термическая обработка стали. Определение и классификация видов термической обработки. Превращение в металлах и сплавах при нагреве и охлаждении. Оборудование, применяемое при термической обработке. Влияние термической обработки на структуру и свойства материалов и сплавов.	2
	2 Химико-термическая обработка металлов и сплавов. Определение и классификация основных видов химико-термической обработки металлов и сплавов. Цементация и азотирование стали и их применение на деталях судовых дизелей и вспомогательных механизмов. Структура и свойства металлов после химико-термической обработки.	2
	Практические занятия	
	ПР №3. Закалка и отпуск стали.	2
Раздел 2. Материалы, применяемые в машино и приборостроении		32
Тема 2.1. Конструкционные и эксплуатационные материалы	Содержание учебного материала	16
	1 Виды, свойства и маркировка чугунов. Общие требования, предъявляемые к конструкционным и эксплуатационным материалам: классификация конструкционных материалов; структура, свойства, маркировка по ГОСТ и применение серого, высокопрочного и ковкого чугунов, их характеристика.	2
	2 Углеродистые стали, их классификация и технические характеристики. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали, применение углеродистых сталей в судостроении, дизелестроении и судовых механизмах, при ремонте, эксплуатации и техническом обслуживании.	2
	3 Легированные стали, их классификация. Влияние легирующих компонентов на свойства стали. Маркировка и область их применения. Современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств. Инструментальные стали.	2
	Практические занятия	
	ПР №4. Виды, свойства и маркировка чугунов.	2
	ПР №5. Углеродистые стали.	4
Тема 2.2. Материалы с особыми	ПР №6. Легированные стали.	4
	Содержание учебного материала	2

технологическими свойствами	Медные сплавы. Общая характеристика, свойства и классификация меди и медных сплавов: латуни и бронзы. Железоуглеродистые сплавы с высокими литейными свойствами.	2
Тема 2.3. Износостойкие материалы	Содержание учебного материала	2
	Антифрикционные материалы: их классификация, свойства, применение металлических и неметаллических материалов. Материалы, устойчивые к абразивному изнашиванию: свойства, классификация, маркировка и область применения. Сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации.	2
Тема 2.4. Материалы с высокими упругими свойствами	Содержание учебного материала	2
	Алюминиевые и магниевые титановые и бериллиевые сплавы. Материалы с высокими упругими свойствами: классификация, состав, особенности термической обработки, свойства. Рессорно-пружинные стали	2
Тема 2.7. Коррозия металлов.	Содержание учебного материала	4
	1 Коррозия металлов и ее виды. Химическая и электрохимическая коррозия, сущность процессов разрушения. Основные способы защиты деталей машин и конструкций от коррозии. Особенности химического состава и свойств коррозионно-стойких материалов. Коррозионно-стойкие материалы и покрытия. Жаростойкие, жаропрочные и хладостойкие материалы.	2
	Практические занятия	
	ПР №7. Материалы устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды.	2
Тема 2.8. Неметаллические материалы	Содержание учебного материала	6
	1 Неметаллические материалы, их классификация, свойства, достоинства и недостатки, применение в промышленности и на транспорте. Простые и сложные пластмассы. Каучук. Процесс вулканизации. Материалы на основе резины. Древесина, ее основные свойства. Разновидности древесных материалов. Состав и общие свойства стекла.	2
	2 Композиционные и порошковые материалы	2
	Практические занятия	
	ПР №8. Неметаллические материалы.	2
	Зачет	2
	Обязательная аудиторная нагрузка	50

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. 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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе:

Основные источники:

1. Сеферов Г.Г. Материаловедение: учебник для СПО – Москва: «ИНФРА-М», 2018г

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.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Курс электронных лекций Все о материаловедении www.material.ru
2. Все о материалах и материаловедении// Materiall.ru: URL: [http://materiall.ru/..](http://materiall.ru/)
3. Электронный ресурс «Материаловедение» - Режим доступа: <http://www.materialcince.ru>
4. Материаловедение // Material Science Group: URL: www.materialscience.ru..
5. Платков В.. Литература по Материалам и материаловедению // Materialu.com.: URL: <http://materialu-adam.blogspot.com/> .
6. 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
классификацию материалов, металлов и сплавов;	Выбор марки материала осуществлен рационально и в соответствии с его свойствами	Оценка результатов выполнения практической работы №5
области применения материалов;	Обоснованный выбор материалов в условиях эксплуатации изделия	Оценка результатов выполнения самостоятельной работы №8
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 №1, 4, 7, 8
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 использования справочниками, 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 №4,5,6;
Личностные результаты реализации программы воспитания:		
ЛР 6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	Проявляет уважение к старшему поколению; Демонстрирует готовность волонтерской деятельности	Текущий контроль в форме: - умение использования справочниками, ГОСТ; - практических занятий
ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	Проявляет уважение к культуре разных народов	Текущий контроль в форме: - умение использования справочниками, ГОСТ; - практических занятий №4,5,6;