

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

СОГЛАСОВАНО:

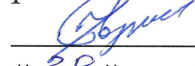
Заместитель генерального директора
ЗАО «Экспериментальная судовой верфь»

 /А.В.Бобырь/

_____ 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора
по учебно - производственной
работе

 Н.Ф. Борзенко
«28» 04 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОП.09 Материаловедение

профессия: 40.200 Слесарь механосборочных работ, 18165 Сборщик

изделий из пластмасс

Тюмень 2021

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 Материаловедение является частью образовательной программы профессионального обучения и социально-профессиональной адаптации обучающихся по профессиям 40.200 Слесарь механосборочных работ, 18165 Сборщик изделий из пластмассы. Учебная дисциплина ОП.09 Материаловедение входит в общепрофессиональный цикл.

Рассмотрена на заседании ПЦК общепрофессионального цикла
водного транспорта и профессионального обучения ,
протокол №9 от «21» апреля 2021 г.

Председатель ПЦК  /Науманова С.Ж./

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик: Игнатова Лидия Андреевна, преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ ТО «ТКТТС».

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	3
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации программы учебной дисциплины	10
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП. 09 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП. 09 Материаловедение разработана для реализации программы профессионального обучения и социально-профессиональной адаптации обучающихся по профессиям 40200 Слесарь механосборочных работ, 18165 Сборщик изделий из пластмассы. для выпускников школ, освоивших общеобразовательные программы основного общего образования.

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с требованиями Профессионального стандарта «Слесарь механосборочных работ» утвержденного приказом Минтруда РФ от 2 июля 2019 года

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Учебная дисциплина ОП.09 Материаловедение входит в общепрофессиональный цикл.

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	68
в том числе:	
теоретическое обучение	40
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	28
Промежуточная аттестация в форме зачета 3 семестр	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 09 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.	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	6
	1 Термическая обработка стали. Определение и классификация видов термической обработки. Превращение в металах 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		26
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
	ПР №6. Легированные стали.	4
Тема 2.2. Материалы с особыми технологическими свойствами	Содержание учебного материала	4
	Медные сплавы. Общая характеристика, свойства и классификация меди и медных сплавов: латуни и бронзы. Железоуглеродистые сплавы с высокими литейными свойствами.	4
Тема 2.3. Износостойкие материалы	Содержание учебного материала	4
	1 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.	4
Тема 2.4. Материалы с высокими упругими свойствами	Содержание учебного материала	4
	Алюминиевые и магниевые титановые и бериллиевые сплавы. Материалы с высокими упругими свойствами: классификация, состав, особенности термической обработки, свойства. Рессорно-пружинные стали	4
Тема 2.7. Коррозия металлов.	Содержание учебного материала	6
	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.	4
	Практические занятия	
	ПР №7. Материалы устойчивые к воздействию температуры и рабочей среды.	2
Тема 2.8. Неметаллические материалы	Содержание учебного материала	18
	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.	10
	2 Композиционные и порошковые материалы	4
	Практические занятия	
	ПР №8. Неметаллические материалы.	2
	Зачет 3 семестр	2
	Обязательная аудиторная нагрузка	68

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 мультимедиапроектор.

Лаборатория материаловедения оснащена необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.2.1 примерной программы по данной специальности

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:

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Моряков О.С. Материаловедение: учебник для СПО. – М.: Академия, 2017г.

Дополнительные источники:

1. Адашкин А.М. и др. под ред. Соломенцева Ю.М Материаловедение: учебник для СПО.. – М.: Высш. Шк., 2014г..

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

3.2.2. 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/>..

- 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; Промежуточный контроль в форме тестирования