



государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Самарский колледж сервиса производственного
оборудования имени Героя Российской Федерации
Е.В. Золотухина»

Утверждаю
Приказ директора колледжа
от 13.03.2020 № 86 од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ И
ТЕХНОЛОГИЯ ОБЩЕСЛЕСАРНЫХ РАБОТ**

программа подготовки квалифицированных рабочих и служащих
среднего профессионального образования
по профессии

13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по
отраслям)

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) приказ Минобрнауки России от 02.08.2013 N858 (ред. от 09.04.2015).

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями и шаблоном, утвержденном в ГАПОУ СКСПО.

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией преподавателей
общепрофессиональных, естественнонаучных и
математических дисциплин

Председатель: Елшанская С.В.

Разработчик:

Бодрова Л.В., преподаватель ГАПОУ СКСПО.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 26.01.09 Моторист судовой.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих специальностей.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:
выбирать основные конструкционные и эксплуатационные материалы;
проводить первичную обработку материалов с разными свойствами;
пользоваться стандартами и другой нормативной документацией;
использовать механическое оборудование судовой мастерской, ручные инструменты, измерительное и испытательное оборудование при эксплуатации и ремонте судовых технических средств;
выполнять общеслесарные работы: разметку, рубку, правку, гибку, резку, опилование, шабрение металла, сверление, зенкование и развертывание отверстий, клепку, пайку, лужение и склеивание, нарезание резьбы;
выполнять смазку деталей и узлов;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:
особенности строения металлов и сплавов;
основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
основные технологические процессы обработки материалов с разными свойствами;
виды обработки металлов и сплавов;
виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте судовых механизмов и устройств;
правила выбора и применения инструментов;
последовательность слесарных операций;
приемы выполнения общеслесарных работ;
требования к качеству обработки деталей;
виды износа деталей и узлов;
основы стандартизации, погрешности при изготовлении деталей и сборке машин, номинальный и предельные размеры, действительный размер, допуск размера, поле допуска, посадки, их виды и назначение, точность обработки, системы допусков и посадок;
основы метрологии: понятие, термины, показатели измерительных приборов;
назначение, характеристики, устройство и порядок использования универсальных средств измерения;
оборудование, инструменты и контрольно-измерительные приборы, применяемые при выполнении слесарных работ;
свойства смазочных материалов.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими общими и профессиональными компетенциями:

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

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, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1 Выполнять обслуживание, ремонт главных и вспомогательных механизмов и всех технических средств.

ПК 1.2. Под руководством вахтенного механика управлять главными и вспомогательными механизмами, техническими средствами и клапанами судовых систем.

ПК 1.3. Вести установленную техническую документацию.

ПК 1.4. Соблюдать правила несения судовой вахты.

ПК 1.5. Пользоваться средствами связи.

ПК 2.1. Выполнять слесарно-монтажные работы.

ПК 2.2. Выполнять швартовные операции.

ПК 2.3. Выполнять погрузочно-разгрузочные работы, крепление груза.

ПК 2.4. Выполнять малярные работы.

ПК 3.6. Предупреждать и предотвращать загрязнения водной среды.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 час, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;
самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
<i>Итоговая аттестация в форме- Дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы материаловедения и технология общеслесарных работ»

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4
Раздел 1. Основы металловедения		27	
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала		
	1. Роль материалов в современной технике. Выбор материалов при подготовке производства. Производство материалов и экология.	1	1
	Лабораторно-практическое занятие Классификация материалов, применяемых в производстве.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: конспектирование лекции, работа с интернет-источниками.	2	
Тема 1.2. Металлы	Содержание учебного материала		
	1. Основные свойства и классификация металлов. Коррозия металлов. Процесс кристаллизации. Методы изучения строения, методы испытания, методы определения твердости металлов.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся Примерная тематика самостоятельной работы: Применение основных свойств металлов и сплавов в эксплуатации электрооборудования.	2	
Тема 1.3. Сплавы	Содержание учебного материала		
	1. Общие сведения о сплавах. Связь между структурой и свойствами металлов и сплавов.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Примерная тематика самостоятельной работы: Сплавы: фазы, жидкие растворы, механические смеси.	2	
Тема 1.4. Свойства металлов и сплавов.	Содержание учебного материала		
	1. Технологические характеристики применяемых металлов и сплавов: прочность, упругость, ковкость, пластичность, электропроводность, теплопроводность, вязкость, порог хладноломкости. Физические и химические свойства. Механические свойства. Технологические и эксплуатационные свойства	3	2
	2. Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов: литье, обработка давлением и резанием, термообработка, термомеханическая и химико-термическая обработка, сварка, пайка и др. Отжиг. Нормализация. Закалка стали. Гальванические, диффузионные и распылительные процессы нанесения металлических защитных и защитно-декоративных покрытий. Свойства покрытий. Области применения.		
	3. Основные типы деформаций. Пластическая деформация. Изменение структуры и свойств металла при пластическом деформировании. Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла.		

		Много- и малоцикловая, термическая и коррозионная усталость. Окисление. Коррозия. Виды износа. Способы предохранения.		
		Лабораторно-практическое занятие Ознакомление со структурой и свойствами сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов.	4	
		Лабораторно-практическое занятие Влияние режимов термообработки на структуру и свойства стали. Влияние деформаций на механические свойства металлов и сплавов.	4	
		Контрольная работа по разделу «Основы металловедения».	1	
		Самостоятельная работа для обучающихся: выполнение домашних заданий по разделу 1. Примерная тематика самостоятельной работы: Расшифровка маркировки сталей по назначению, химическому составу и качеству. Изменения свойств металлов и сплавов при термической обработке. Сущность обработки металлов давлением; преимущества и недостатки метода по сравнению с другими способами получения заготовок и изделий.	2	
Раздел 2. Конструкционные материалы			24	
Тема 2.1. Неметаллические материалы	Содержание учебного материала		3	3
	1.	Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных материалов. Особенности их структуры и технологических свойств.		
	2.	Строение и назначение стекла и керамических материалов. Технологические характеристики изделий из них. Электроизоляционные свойства.		
	3.	Строение и назначение композиционных материалов. Абразивные материалы. Общие сведения. Абразивный инструмент.		
		Лабораторно-практическое занятие Влияние температуры нагрева на механические свойства пластмассы.	4	
		Лабораторно-практическое занятие Изучение свойств органических стекол и структуры композиционных материалов.	3	
		Самостоятельная работа для обучающихся: выполнение домашних заданий по разделу 1. Подготовка мультимедийной презентации по теме «Электроизоляционные, прокладочные и уплотнительные материалы». Подготовка доклада на тему «Полимеры, их свойства и сфера использования». Примерная тематика самостоятельной работы:	4	

	Свойства технической керамики. Основные методы повышения качества древесины.		
Тема 2.2. Свойства конструкционных материалов	Содержание учебного материала		
	1. Физико-механические и технологические свойства конструкционных материалов. Область применения основных конструкционных материалов.	1	2
	Лабораторно-практическое занятие Подбор конструкционных материалов со сходными коэффициентами теплового расширения.	2	
	Контрольная работа по теме «Конструкционные материалы».	1	
	Самостоятельная работа для обучающихся: выполнение домашних заданий по разделу 2. Примерная тематика самостоятельной работы: Понятие конструктивной прочности материалов. Преимущества и недостатки пластмасс по сравнению с металлическими материалами. Основные перспективы развития композиционных и аморфных материалов.	5	
	Итоговое занятие. Дифференцированный зачет.	1	
	Всего:	54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета материаловедения.

Оборудование учебного кабинета:

1. рабочие места по количеству обучающихся;
2. рабочее место преподавателя;
3. комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
4. объемные модели металлической кристаллической решетки;
5. образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
6. образцы неметаллических материалов.

Технические средства обучения:

1. компьютер с лицензионным программным обеспечением;
2. мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Заплагин В.Н. Основы материаловедения: учебник.- М.: Академия, 2009
2. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. – М.: Академия, 2012.
3. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. М.: Академия, 20011.
4. Журавлев Л.М. Электроматериаловедение. – М.: ИРПО «АКАДЕМА», 2010.

Дополнительные источники:

1. Моряков О.С. Материаловедение.-М.: ОИЦ «Академия,», 2010
2. Черепяхин А.А. Материаловедение .-М.: ОИЦ «Академия,», 2008
3. Солнцев Ю.П. Вологжанина С.А. Материаловедение.-М.: ОИЦ «Академия,», 2008
4. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение-.-М.: ОИЦ «Академия,», 2010

Интернет- источники:

<http://metalhandling.ru>

Электронный ресурс «Материаловедение и слесарные работы».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Уметь:</i>	
Определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве, по составу, назначению и способу приготовления.	Практическое задание Классификация материалов, применяемых в производстве.
Подбирать основные конструкционные материалы по сходным коэффициентам теплового расширения.	Практическая работа Подбор конструкционных материалов со сходными коэффициентами теплового расширения.
Различать основные конструкционные материалы по физико-механическим и технологическим свойствам.	Контрольная работа по теме «Конструкционные материалы».
<i>Знать:</i>	
Виды, свойства и области применения основных конструкционных материалов, используемых в производстве.	Контрольная работа по теме «Конструкционные материалы».
Виды прокладочных и уплотнительных материалов.	Подготовка мультимедийной презентации по теме «Электроизоляционные, прокладочные и уплотнительные материалы».
Виды химической и термической обработки сталей.	Лабораторные работы: Ознакомление со структурой и свойствами сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов. Влияние режимов термообработки на структуру и свойства стали. Влияние деформаций на механические свойства металлов и сплавов. Тестирование по теме «Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов».
Классификацию и свойства металлов и сплавов, основных защитных материалов, композиционных материалов.	Лабораторные работы Изучение свойств органических стекол и структуры композиционных материалов. Ознакомление со структурой и свойствами сталей, чугунов, цветных металлов и сплавов.
Методы измерения параметров и определения свойств материалов.	Контрольная работа по теме «Конструкционные материалы».
Основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов.	Тестирование по теме «Процесс кристаллизации».
Основные свойства полимеров и их использование.	Подготовка доклада на тему «Полимеры, их свойства и сфера использования».
Способы термообработки и защиты металлов от коррозии.	Тестирование по теме «Коррозия». Влияние режимов термообработки на структуру и свойства стали. Влияние

	деформаций на механические свойства металлов и сплавов.
--	---