

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Колледж ФГБОУ ВО УГЛТУ
(Уральский лесотехнический колледж)

УТВЕРЖДЕНО

Директором
Колледжа ФГБОУ ВО УГЛТУ
Пonomарёвой М.А.
«27» марта 2020г.
(в составе ППССЗ)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

специальность

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта


Екатеринбург, 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта», утвержденного приказом Минобрнауки России от 22.04.2014 г. № 383 (зарегистрировано в Минюсте России 27.06.2014 г. № 32878) в том числе за счет часов, отведенных на вариативную часть в объеме 150 часов, примерной рабочей программы учебной дисциплины «ОП.10 Материаловедение»

Разработчик(и): Кузнецов С.Н. , преподаватель

Программа рассмотрена на заседании ЦК общего гуманитарного, социально-экономического, математического и естественнонаучного цикла

протокол № 3 от «11» марта 2020 г.

Председатель 
(подпись)

Харлова Н.В.
(Фамилия И.О.)

Программа одобрена на заседании методического совета

протокол № 3 от «27» марта 2020 г.

Заместитель директора по учебной работе


(подпись)

Зырянова М.В.
(Фамилия И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 Материаловедение»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная программа «Материаловедение» предусматривает изучение основ строения, свойств, получения металлов и сплавов, термической и химико-термической обработки их: строения, свойств и способов получения неметаллических конструкционных материалов; изучение основ литейного производства, обработки металлов и сплавов давлением, сваркой и обработка резанием. Изучение предмета основывается на знаниях, полученных учащимися на занятиях по физике, химии, технической механике.

Данная дисциплина имеет практическую направленность и проводится на основе современных достижений науки и техники, в не разрывной с перспективами развития отрасли. При изучении соблюдается единство терминологии, обозначений и единиц измерений, маркировки сплавов в соответствии с действующими стандартами и Международной системой единиц (СИ), а также базируется на государственных стандартах и требованиях нормативно-технической документации, и имеет практическую направленность. Для углубления и закрепления знаний студентами, программа предусматривает выполнение практических работ.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код	Умения	Знания
ОК.1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Знать :строение и свойства машиностроительных материалов; методы оценки свойств машиностроительных материалов; области применения материалов; классификацию и маркировку основных материалов; методы защиты от коррозии; способы обработки материалов.
ОК.2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	
ОК.3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	
ОК.4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
ОК.5.	Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.	
ОК.6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	
ОК.7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	
ОК.8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	
ОК.9.	Ориентироваться в условиях частой смены тех-	

нологий в профессиональной деятельности.
--

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности.

Код	Умения	Знания
ПК.1.1.	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.	<p>Уметь выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения; выбирать способы соединения материалов; детали из основных материалов.</p> <p>Знать :строение и свойства машиностроительных материалов; методы оценки свойств машиностроительных материалов; области применения материалов; классификацию и маркировку основных материалов; методы защиты от коррозии; способы обработки материалов.</p>
ПК.1.2.	Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.	
ПК.1.3.	Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.	
ПК.2.2.	Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.	
ПК.2.3.	Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка, в том числе	150
лекции, уроки	100
практические занятия	10
самостоятельная работа	50
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	
Всего по дисциплине	150

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

	Наименование разделов и тем «ОП 04. Материаловедение» Содержание учебного материала, практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся.	Объем в часах			Формируемые ОК и ПК
		Σ по разделу	Σ по виду	Часы	
1	2	3	4	5	
	ОП 04. Материаловедение				
1.	Раздел 1. Производство черных и цветных металлов				ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2,1. ПК2.2, ПК 2,3
	Лекции, уроки.				
1.1	Введение в дисциплину			2	
1.2	Лекция Металлы и сплавы. Руда, способы получения металлов и сплавов			2	
	Самостоятельная работа Подготовка и обогащение руды			2	
1.3.	Лекция. Производство чугуна.			2	
1.4.	Лекция. Производство чугуна				
	Самостоятельная работа. Продукты доменной плавки			2	
1.5.	Лекция. Мартеновский способ получения стали			2	
1.6.	Лекция. Мартеновский способ получения стали.			2	
	Самостоятельная работа. Производство. стали в электрических дуговых печах			2	
	Самостоятельная работа Производство. стали в индукционных печах			2	
	Самостоятельная работа Разливка стали и получение слитков			2	
1.7.	Лекция. . Производство меди и их способы			2	
	Самостоятельная работа. Фазы в металлических сплавах			2	
2.	Раздел 2. Закономерности формирования структуры материалов				ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2,1. ПК2.2, ПК 2,3
2.1.	Лекция. Кристаллическое строение металлов			2	
	Самостоятельная работа. Кристаллические решетки строение металлов			2	
2.2.	Лекция. Механические свойства металлов			2	
2.3 .	Лекция. Испытания металлов их виды			2	
	Самостоятельная работа. Фазы в металлических сплавах			2	
2.4.	Лекция. Диаграмма состояния железо-цементит			2	
2.5.	Практическая работа. Изучение диаграммы состояния железо-цементит			2	
2.6	Лекция Диаграмма состояния железо-графит			2	
2.7.	Практическая работа. Изучение диаграммы состояния железо-графит			2	
2.8.	Лекция. Превращение в стали при нагревании и охлаждении			2	
	Самостоятельная работа. Превращение в стали при нагревании и охлаждении			2	
2.9.	Лекция. Основы термической обработки стали			2	

	Самостоятельная работа. Закалка стали ТВЧ			2		
2.10.	Лекция. Химико-термическая обработка стали			2		
2.11.	Лекция. Термомеханическая обработка стали			2		
	Самостоятельная работа. Поверхностное упрочнение стали			2		
3.	РАЗДЕЛ 3. Материалы, применяемые в машиностроении					
3.1.	Лекция. Классификация и маркировка сталей.			2		
3.2.	Лекция. Классификация и маркировка сталей и чугунов.			2		
	Самостоятельная работа. Чугуны их виды, маркировка область применения					
3.3	Лекция. Маркировка и применение углеродистой. стали					
3.4.	Практическая работа. Изучение маркировка и применение углеродистой стали			2		
	Самостоятельная работа. Маркировка углеродистой стали					
3.5.	Лекция. Маркировка и применение легированной стали			2		
3.6.	Практическая работа. Изучение маркировка и применение легированной стали			2		
3.7.	Лекция. Конструкционные стали классификация их			2		
3.8.	Лекция. Конструкционные стали классификация их			2		
3.9.	Лекция. Цветные сплавы и сплавы на их основе			2	ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2,1. ПК2.2, ПК 2,3	
3.10.	Лекция. Цветные сплавы и сплавы на их основе			2		
	Самостоятельная работа. Цветные сплавы и сплавы на их основе			2		
	Самостоятельная работа. Коррозия металлов. Способы защиты от коррозии			2		
3.11.	Лекция. Неметаллические конструкционные материалы			2		
3.12.	Лекция. Неметаллические конструкционные материалы			2		
	Самостоятельная работа. Новые перспективные конструкционные материалы			2		
4.	Раздел 4. Литейное производство					ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2,1. ПК2.2, ПК 2,3
4.1.	Лекция. Общие сведения о литейном производстве			2		
4.2.	Лекция. Получение отливок в разовых формах			2		
4.3.	Лекция. Специальные способы литья			2		
	Самостоятельная работа. Получение отливок в разовых формах			2		
	Самостоятельная работа. Специальные способы литья			2		
5.	Раздел 5. Обработка металлов давлением				ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2,1. ПК2.2, ПК 2,3	
5.1.	Лекция. Обработка металлов давлением			2		
5.2.	Лекция. Обработка металлов давлением			2		
5.3.	Прокатка металла и ее виды			2		
	Самостоятельная работа. Прессование и волочение металла			2		
5.4.	Лекция. Ковка металла и ее виды			2		
5.5.	Лекция. Ковка металла и ее характеристики,			2		
	Самостоятельная работа. Штамповка металла и ее виды.			2		
6.	Раздел 6. Сварка, резка, пайка, наплавка металлов				ОК 1 – ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2,1.	
6.1.	Лекция. Физические основы получения сварного шва. Общие сведения о сварке			2		
6.2.	Лекция. Сварка плавлением. Дуговая сварка ее виды			2		
6.3.	Лекция. Сварка плавлением. Газовая сварка			2		
6.4.	Лекция. Сварка плавлением. Плазменная сварка.			2		

	Самостоятельная работа. Лучевая и электронная сварка			2	ПК2.2, ПК 2,3
6.5.	Лекция. Сварка давлением. Контактная сварка.			2	
6.6.	Лекция. Сварка давлением. Точечная сварка.			2	
	Самостоятельная работа. Специальные термические процессы в сварочном производстве			2	
6.7.	Лекция. Особенности сварки чугуна и цветных металлов и сплавов			2	
7.	Раздел 7. Обработка металлов резанием				
7.1.	Лекция. Основы теории способов резания металлов			2	
	Самостоятельная работа. Общие сведения о металлорежущих станках			2	
7.2.	Лекция. Точение металла общие сведения, режимы			2	
7.3.	Лекция. Сверление металла общие сведения			2	
	Самостоятельная работа. Протягивание металла			2	
7.4.	Лекция. Фрезерование металла.			2	
7.5.	Лекция. Шлифование и хонгинование. Оборудование			2	
	Самостоятельная работа. Полировка, материалы. оборудование			2	
	Экзамен				
	Итого			150	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет №307 УЛК-7 Лекции и практические занятия проводятся в аудитории. При проведении практических занятий студентам по необходимости выдается раздаточный материал.	Рабочее место преподавателя. Рабочие места обучающихся на 30- человек, Плакаты, персональный компьютер, телевизор.
--	--

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Копылов, С. Н. Материаловедение и металловедение : учебно-методическое пособие / С. Н. Копылов. - Екатеринбург : УГЛТУ, 2010. - 114 с.
2. Копылов, С. Н. Материаловедение : курс лекций / С. Н. Копылов ; рец. В. В. Каржавин ; Урал. ин-т подготовки и повышения квалификации кадров лесного комплекса. - Екатеринбург : Урал. ин-т ППК кадров лесного комплекса, 2008. - 105 с.
3. Моряков, О. С. Материаловедение : учебник для колледжей / О. С. Моряков. - М. : Академия, 2010. - 240 с.

4. Чумаченко, Ю. Т. Материаловедение для автомехаников : учебное пособие / Ю. Т. Чумаченко, Г. В. Чумаченко, А. И. Герасименко. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2008. – 479 с.
5. Чумаченко, Ю. Т. Материаловедение и слесарное дело : учебное пособие / Ю. Т. Чумаченко. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2009. - 395 с.

Дополнительная литература

6. Адашкин, А. М. Материаловедение (металлообработка) : учебное пособие для сред. проф. образования / А. М. Адашкин, В. М. Зуев. - М. : Академия, 2003. - 240 с.
7. Чумаченко, Ю. Т. Материаловедение для автомехаников : учебное пособие / Ю. Т. Чумаченко, Г. В. Чумаченко, А. И. Герасименко. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2004. - 480 с.
8. Черепашин, А. А. Материаловедение : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Черепашин. - М. : Академия, 2004. - 256 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК. 1.1 Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.</p> <p>ПК.1.2 Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.</p> <p>ПК.1.3 Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.</p>	<p>Демонстрирует умения по организации и проведению работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.</p> <p>Осуществляет технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.</p> <p>Демонстрирует умение по разработке технологических процессов ремонта узлов и деталей.</p>	<p>Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов</p>
<p>ОК. 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>Понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляет к ней устойчивый интерес.</p> <p>Демонстрирует умения по организации собственной деятельности, выбору типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оцениванию их эффективности и качества.</p>	

<p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p> <p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Демонстрирует умения по принятию решения в стандартных и нестандартных ситуациях и несения за них ответственность.</p> <p>Осуществляет поиск и использует информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>Демонстрирует умения по использованию информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>Работает в коллективе и команде, эффективно общается с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>Демонстрирует умения по ответственности за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>Демонстрирует умения по самостоятельному определению задачи профессионального и личностного развития, самообразованием и осознанному планированию повышение квалификации.</p> <p>Ориентируется в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	
--	---	--